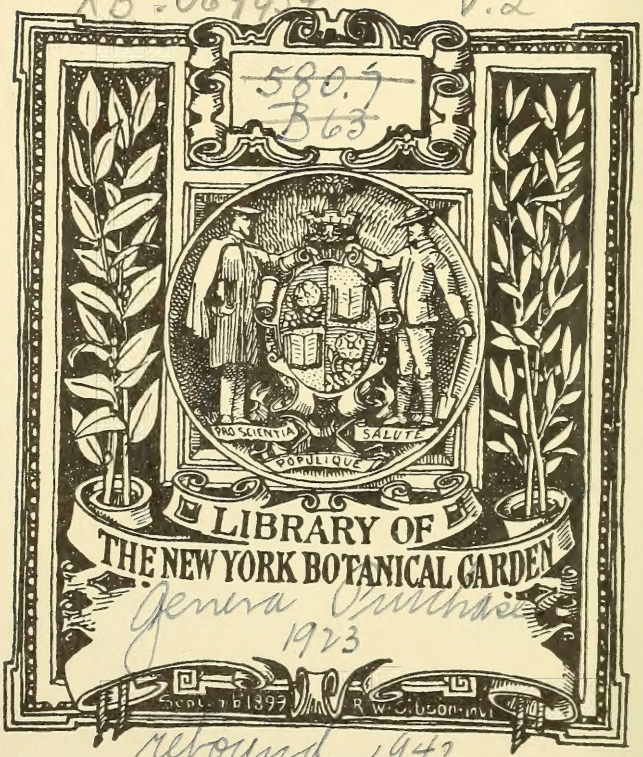
XB-U69434 V.2
580.5
B63



Genera Orchid.
1923
rebound 1942

BULLETIN

DE

L'HERBIER BOISSIER

SOUS LA DIRECTION DE

EUGÈNE AUTRAN

CONSERVATEUR DE L'HERBIER.

(Chaque Collaborateur est responsable de ses travaux.)

Tome II. 1894.

N° 1.

Prix de l'Abonnement

15 FRANCS PAR AN POUR LA SUISSE. — 20 FRANCS PAR AN POUR L'ÉTRANGER.

Les Abonnements sont reçus

A L'HERBIER BOISSIER

à CHAMBÉSY près Genève (Suisse).

GENÈVE

IMPRIMERIE ROMET, 26, BOULEVARD DE PLAINPALAIS

antich. C

SOMMAIRE DU N° 1. — JANVIER 1894.

Pages

I. — **François Crépin.** — MES EXCURSIONS RHODOLOGIQUES DANS LES ALPES EN 1891 et 1892 (*à suivre*) . . 1

II. — **A. Baldacci** ed **F. Filippucci.** — CONTRIBUZIONE ALLO STUDIO DELLE GEMME E SPECIALMENTE DI ALCUNE RICERCHE SULLA SUPERGEMMAZIONE. 24

III. — **F. Renauld et J. Cardot.** — MOUSSES NOUVELLES DE L'HERBIER BOISSIER. 32

IV. — **R. Buser.** — SUR LES ALCHIMILLES SUBNIVALES. LEUR RESSEMBLANCE AVEC L'*A. GLABRA* Poir. (*fissa* Guenth. et Schum,) ET LEURS PARALLÉLISMES AVEC LES ESPÈCES DES RÉGIONS INFÉRIEURES (*à suivre*) 34

APPENDIX N° 1.

V. — **J. Müller.** — *Conspectus systematicus Lichenum Novæ Zelandiæ*. 1

BULLETIN

DE

L'HERBIER BOISSIER

BULLETIN

DE

L'HERBIER BOISSIER

SOUS LA DIRECTION DE

EUGÈNE AUTRAN
Conservateur de l'Herbier.

Tome II.

1894

LIBRARY
NEW YORK
BOTANICAL
GARDEN

(Chaque Collaborateur est responsable de ses travaux.)

Prix de l'Abonnement

15 FRANCS PAR AN POUR LA SUISSE. — 20 FRANCS PAR AN POUR L'ÉTRANGER.

Les Abonnements sont reçus

A L'HERBIER BOISSIER

CHAMBÉSY près Genève (Suisse).

GENÈVE
IMPRIMERIE ROMET, 26, BOULEVARD DE PLAINPALAIS
1894

2me année. N° 1. Janvier 1894.

BULLETIN DE L'HERBIER BOISSIER

MES

EXCURSIONS RHODOLOGIQUES DANS LES ALPES

EN 1891 ET 1892

PAR

François CRÉPIN

LIBRARY
NEW YORK
BOTANICAL
GARDEN

1891

Les vacances de 1891 m'ont permis d'explorer quelques hautes vallées du Valais dont la richesse rhodologique m'était connue par des matériaux d'herbier. J'étais extrêmement curieux d'étudier sur place les formes de la vallée de St-Nicolas, celles des vallées d'Anniviers, d'Hérens et d'Hérémence, et de pouvoir visiter, à la fin de mon voyage, le Mont-Salève si connu par ses Roses.

Comme la Société Murithienne du Valais faisait, cette année, son excursion annuelle dans le val de Bagnes, aux environs de Fionnay, j'ajoutai cette dernière vallée à mon itinéraire. On le verra, les circonstances m'ont amené à visiter les environs de Champéry et de Chamonix.

Dans mes excursions, j'ai récolté environ 1800 spécimens de Roses, qui ont fourni 118 numéros à mon *Herbier de Roses* [1]. A ces numéros, j'en ai ajouté 6 recueillis en Belgique, aux environs de Rochefort, 28 envoyés du Dauphiné par M. François-Joseph Bernard, 5 provenant de

[1] M. Autran, conservateur de l'Herbier Boissier-Barbey, à Chambésy, avait eu l'amabilité de me proposer l'achèvement de la dessiccation des Roses que je pourrais recueillir au cours de mon voyage. J'acceptai cette offre avec grand empressement. Les récoltes que j'ai successivement expédiées de Martigny, de Zermatt, de Vissoye, d'Evolena et de Genève ont été admirablement préparées au Musée des Jordils. Je suis heureux de pouvoir remercier ici M. Autran des soins qu'il a donnés à mes plantes.

AUG 7 - 1923

Chamonix récoltés par M. Venance Payot, et 5 des départements de la Côte-d'Or et de Saône-et-Loire que je dois à la générosité de mon excellent ami M. Ch. Ozanon, botaniste bien connu par ses recherches rhodologiques.

L'*Herbier de Roses* comprend actuellement 384 numéros [1].

I

Val de Bagnes (Valais).

(27-31 juillet.)

Parti de Bruxelles le 25 juillet dans la soirée, j'arrivai le lendemain à Martigny. A la gare de Lausanne, j'eus le plaisir de rencontrer un membre de la Société Murithienne, M. Prévost, de Chambésy, amateur passionné de plantes alpines, qu'il cultive avec le plus grand succès.

Lundi, 27 juillet, vers 11 heures, avait lieu à la gare de Martigny la réunion générale des membres de la Société Murithienne. Présenté par MM. Prévost et Favrat, je fis immédiatement la connaissance des membres qui ne m'étaient pas personnellement connus, parmi lesquels je citerai MM. Wolf, Tripet, Chodat, H. Jaccard, Bader, Castella, Duflon, Goll, etc. J'y revis M. le professeur Müller, de Genève, que je connaissais déjà. L'accueil qui me fut fait par ces botanistes m'a laissé les souvenirs les plus agréables et m'a donné le vif désir de me joindre encore à eux dans de futures excursions.

Les nouveaux arrivés déjeunent rapidement et bientôt tout le monde est en voiture. Trois ou quatre chars, attelés de ces excellents chevaux de montagne, nous ont, au bout de deux heures, transportés à Chable.

De Chable, une partie de la caravanne gagne Fionnay pédestrement, tandis qu'une autre partie continue à se servir des voitures pour aller jusqu'à Lourtier

De Lourtier à Fionnay, le chemin n'est plus guère praticable que pour les piétons ou les cavaliers. C'est seulement à partir de Lourtier qu'il m'a été possible d'herboriser un peu, mais comme il fallait presser le pas pour arriver avant la nuit, je n'eus pas le loisir de quitter le voisinage immé-

[1] En 1889, j'ai distribué à quelques-uns de mes correspondants, sous les nos 162 à 171, un certain nombre de spécimens de Roses récoltées en 1889. Ces nos n'ont point été donnés dans l'*Herbier de Roses*; ils ne répondent donc pas aux mêmes nos publiés en 1890 dans la suite de la collection.

diat du sentier et mes observations se bornèrent à peu près au seul *Rosa coriifolia* Fries (283) [1], espèce assez répandue au-dessus de Lourtier.

Fionnay (1597 m.) est devenu une station alpine, où l'un des membres de la Société Murithienne, M. H.-P. Besse, avocat, à Sembrancher, a fait récemment construire un hôtel. On ne nous y attendait pas en aussi grand nombre. Pendant une heure, il y a un peu de désarroi et les servantes ne savent plus auquel entendre pour distribuer les lits. Après bien des pourparlers, nous arrivons, M. le professeur Tripet, de Neuchâtel, et moi, à nous faufiler dans un réduit sous toit, où, avec notre expérience de vieux alpinistes, et faisant œuvre de Robinson Crusoë, nous parvenons à nous installer plus ou moins bien, ou, disons mieux, pour être vrai, plus mal que bien. Mais ce sont là de minces inconvénients de montagnes qui prêtent à de joyeuses plaisanteries et qui assaisonnent les souvenirs.

Un bon souper, enjolivé, au dessert, de toasts, de discours et de chants patriotiques entremêlés de *bans* énergiques, met tout le monde en belle humeur. J'avais maintes fois lu, dans le Bulletin de la Société, que la plus franche gaieté avait régné aux réunions annuelles. J'ai bien reconnu que tel était le cas. Les Valaisans, avec leurs amis des cantons de Vaud, de Genève, de Fribourg et de Neuchâtel, sont de joyeux compagnons, causeurs pleins de verve et d'entrain et de plus patriotes jusqu'à la moelle des os. Quand ils parlent de la Patrie, c'est avec un feu sans pareil. M. le Dr Beck, de Monthey, s'entend à merveille pour faire vibrer la corde du patriotisme. C'est avec un véritable plaisir et même avec émotion que nous l'avons entendu rappeler la mémoire des Valaisans qui ont illustré leur pays.

Il est bien tard quand on se décide à aller se coucher. Les Murithiens sont si contents de se retrouver réunis qu'ils ont grand'peine à quitter la table. Le président de la Société, M. le professeur Wolf, n'est pas le premier à disparaître; il est si heureux de se sentir entouré de confrères, qu'il prolongerait volontiers la séance jusqu'au lever du soleil.

Le lendemain, la matinée fut consacrée à la séance générale prévue par les statuts, dans laquelle furent tout d'abord discutées toutes les questions administratives à l'ordre du jour. Après le règlement de celles-ci, ce fut le tour des lectures et des communications scientifiques. En ma qualité de membre honoraire, je présentai une petite notice sur les Roses valaisannes [2].

[1] Les numéros entre parenthèses sont ceux de mon *Herbier de Roses*.

[2] Cette notice a paru dans le Bulletin de la Murithienne, fasc. XIX et XX (1892), pp. 10-15.

Après le déjeuner, les membres de la Société prennent des dispositions pour faire diverses excursions dans la montagne. Je conviens avec M. Favrat que nous quitterons Fionnay pour redescendre à Sembrancher, afin de recueillir des Roses, car à l'altitude où nous sommes, le genre *Rosa* a disparu complètement.

Mercredi, 29 juillet, après avoir confié nos presses et nos bagages à un porteur, nous partons vers 9 heures du matin pour redescendre la vallée.

Entre Fionnay et Lourtier, nous observons d'assez nombreux buissons appartenant aux *Rosa canina* L., *R. coriifolia* Fries (299), *R. glauca* Vill. et *R. pomifera* Herrm. Cette petite région, qui a déjà été explorée par divers botanistes au point de vue des Roses, ne manque pas d'intérêt et mérite de voir les variations de ses espèces étudiées avec soin. J'y ai observé un buisson non fleuri qui pourrait bien appartenir au *R. montana* Chaix.

Transportés de Lourtier à Sembrancher en voiture, nous n'avons pu consigner d'observations sur les Roses existant entre ces deux localités.

Sembrancher est un nom bien connu des rhodologues par les récoltes du chanoine De la Soie et de plusieurs autres botanistes suisses. Quelques variétés remarquables de types linnéens découvertes par De la Soie ont été élevées au rang d'espèces.

Dans l'après-dîner, je fis avec M. Favrat une petite excursion au-dessus de Sembrancher, où nous avons rencontré diverses variations de *R. glauca* Vill. (nos 250 et 267), de *R. coriifolia* Fries (282), les *R. rubiginosa* L. et *R. montana* Chaix et deux buissons d'une variation du *R. canina* appartenant au groupe artificiel du *R. Deseglisei* Bor. (314).

Une grande partie de la journée du lendemain fut consacrée à explorer les hauteurs en face du village sur la rive droite de la Dranse. On observe sur ces côtes les *R. rubiginosa* L., *R. graveolens* Gren., *R. sepium* Thuill., *R. coriifolia* Fries (300). Une découverte intéressant la flore de la Suisse y est faite dans le *R. obtusifolia* Desv. (310). Nous vîmes tout d'abord un premier buisson qui me laissa quelques doutes, mais un deuxième et très gros buisson dissipait toute incertitude. Celui-ci présentait tout à fait l'aspect du *R. tomentella* Lem. bien typique : on sait que le *R. obtusifolia*, qui n'est pour moi qu'une variété du premier à dents simples, se présente habituellement avec le cachet général de l'espèce de Leman. Ce grand buisson fut attaqué par nos sécateurs et laissa, dans nos cartables, un nombre considérable de spécimens.

Jusqu'à présent, le *R. obtusifolia* n'avait pas encore été constaté en Suisse avec certitude, quoiqu'il fût représenté dans les herbiers par des

spécimens, mais ces spécimens n'avaient pas été rapportés à l'espèce. Dans sa *Monographie des Roses de la Suisse,* pp. 186 et 187, M. Christ décrit et cite le *R. obtusifolia,* mais ce que cet auteur a eu en vue n'est pas le vrai *R. obtusifolia.* Ce dernier avait déjà été recueilli en 1873 au Mont-Clou et à la Batiaz à Martigny par M. Favrat et dénommé *R. dumetorum* Thuill. f. *brevissima* par M. Christ. (Conf. *Flora,* 1874). M. Favrat l'avait plus tard retrouvé le long du chemin de St-Maurice à Lavey, aux Follaterres, à Bramois, à Vex et à Varen. M. Bouvier l'avait observé, en 1870, dans le val d'Anniviers, où moi-même je l'ai retrouvé en dessous de Painsec et le long de la route de Sierre à Vissoye. Cette espèce m'a paru assez répandue dans les haies des vignes en face de Sion, à la descente par l'ancien chemin de Vex. J'ajouterai que je l'ai récoltée dans le val d'Hérens entre Villetta et Prajean, où elle se trouvait dans le voisinage du *R. tomentella.* J'ai tout lieu de penser que cette espèce est disséminée çà et là dans le Bas-Valais, sur les hauteurs de la vallée du Rhône et qu'elle remonte plus ou moins les diverses vallées latérales. Ses caractères distinctifs étant peu marqués, il n'est pas toujours aisé de la reconnaître sur échantillons d'herbier. Ce qui peut le mieux aider à la distinguer, c'est sa ressemblance avec le *R. tomentella,* dont elle partage en somme tous les caractères à part celui de la dentelure des folioles qui est simple. Il est extrêmement rare de voir le *R. obtusifolia* se présenter avec des pédicelles un peu glanduleux. L'*Herbier de Roses* renferme deux numéros (463 et 464) de l'Isère, très voisins du *R. obtusifolia.*

Le *R. obtusifolia* est dans le cas de toutes les espèces subordonnées, *R. Pouzini* Tratt., *R. glauca* Vill., *R. montana* Chaix, etc., c'est-à-dire que sa délimitation est très difficile à cause de l'existence de formes qui semblent et qui sont probablement des liens le reliant encore au *R. canina.* Ce n'est qu'en écartant ces formes obscures ou incertaines que l'on parvient à lui trouver des limites plus ou moins nettes. Entre les espèces linnéennes ou types de premier ordre, ces liens de transition ont disparu, de façon que leur délimitation spécifique est maintenant bien arrêtée. Cela ne veut toutefois pas dire que la dénomination de ces types puissent toujours se faire, surtout sur échantillons d'herbier, avec certitude. Il en est de la détermination des espèces végétales ou animales, comme de toute détermination spécifique étrangère à l'histoire naturelle; il faut, pour arriver à la définition exacte d'un objet quelconque, posséder une expérience suffisante, une somme de connaissances indispensables, sans quoi l'on risque fort de prendre, pour des caractères essentiels, de simples apparences, des choses tout à fait trompeuses. C'est cette expé-

rience qui doit toujours guider l'observateur dans l'appréciation des faits soumis à son examen. Trop souvent, les débutants, attachant trop d'importance aux textes des livres, ou s'imaginant que le livre peut tenir lieu d'expérience, en arrivent fréquemment à faire des identifications, des assimilations tout à fait erronées. Si le livre pouvait suffire pour juger les choses, il serait, en vérité, bien facile de devenir savant. Pour l'étude du genre *Rosa* et surtout pour son étude en herbier, les clefs dichotomiques les plus soigneusement dressées, les descriptions les plus exactes sont insuffisantes pour arriver à la détermination exacte du plus grand nombre de formes connues; l'aide d'échantillons authentiques est indispensable dans la grande majorité des cas. Ce sont là des considérations que j'ai maintes fois exposées aux amateurs de rhodologie avec lesquels je suis en rapports, et je crois bon de les reproduire ici une nouvelle fois.

Redescendus dans la vallée, vers le premier pont sur la Dranse, entre Sembrancher et Bovernier, nous avons rencontré le long du ruisseau de nombreuses variations du *R. graveolens* Gren. (319), parmi lesquelles il s'en trouvait à tiges plus ou moins hétéracanthes.

Le 31 juillet, je fis seul une petite excursion entre Sembrancher et Orsières, où j'espérais trouver à profusion de nombreuses variétés de Roses. Je me rappelais mes belles récoltes faites autour d'Orsières en 1887. Mon espoir fut déçu. Au-dessus du village de La Donay, il existe bien des buissons en abondance, mais ceux-ci appartiennent à très peu d'espèces : *R. canina, R. rubiginosa, R. coriifolia* (284), *R. sepium* (321) et *R. graveolens.* Le *R. sepium* y était représenté par de gros buissons encore couverts de fleurs blanches, alors que tous les pieds du *R. graveolens* étaient complètement défleuris. C'était la première fois que je constatais que ce dernier était plus précoce que le *R. sepium* (= *R. agrestis* Savi). Cette précocité n'est probablement pas locale, car M. l'abbé Coste consignait cette remarque sur une étiquette de *R. graveolens* recueilli le 2 septembre 1892 : « Ce *Rosa* est abondant sur les coteaux de Creissels (flanc septentrional du Larzac. — Aveyron) et mûrit ses réceptacles longtemps avant les *R. comosa* Rip. et *R. agrestis* Savi, en société desquels il croît. » Cette précocité, du moins pour la maturation, avait déjà été signalée par M. Christ, qui considère le *R. graveolens* comme une espèce de montagne à ranger, au point de vue de certaines particularités, dans le groupe montagnard des *R. glauca, R. coriifolia* et *R. abietina.* On peut se rappeler que j'avais contesté le caractère montagnard du *R. graveolens* invoqué par M. Christ, mais, aujourd'hui, je dois reconnaître que ce botaniste était bien dans le vrai.

De retour à midi à Sembrancher, je conviens avec M. Favrat que nous abandonnerons notre projet d'aller visiter le Mont-Clou et que nous descendrons à Martigny ce jour même. Le Mont-Clou m'intéressait beaucoup par sa richesse en Roses, mais mon vieux compagnon était fatigué et, d'autre part, des amis devaient m'attendre à Zermatt le lendemain ou le surlendemain.

En somme, je n'ai eu que le temps de donner un simple coup d'œil sur les environs de Sembrancher, qui présentent bien d'autres formes de *Rosa*. Mais, pour trouver celles-ci, il faudrait séjourner une huitaine de jours dans ces localités si bien explorées par le chanoine De la Soie.

Arrivés à Martigny vers quatre heures, je fais mes adieux à mon excellent compagnon [1], qui prend le train de Brigue pour aller à l'hospice du Simplon, et je vais préparer mes récoltes pour les envoyer à Chambésy.

II

Zermatt et ses environs.

(1-3 août.)

Aujourd'hui, avec le nouveau chemin de fer, il faut à peine deux heures pour aller de Viège à Zermatt.

Au delà de Stalden, je remarque avec plaisir, le long de la voie ferrée, que les rosiers sont encore en fleurs. La floraison assez tardive, cette année, m'a ainsi permis de découvrir, même à une assez longue distance, les points de la vallée habités par des colonies de *Rosa*.

Le jour de mon arrivée à Zermatt, j'ai encore pu faire une toute petite

[1] J'étais loin de soupçonner à ce moment que je serrais la main à mon vieux confrère pour la dernière fois. Nous nous étions bien promis de nous revoir l'année suivante pour explorer ensemble les environs de Morcles, qu'il connaissait à fond et qui sont si riches sous le rapport rhodologique. Après les dernières courses de l'automne, sa santé devint chancelante; il dut même résigner ses fonctions de professeur et se borner à celles de conservateur au Musée. Au mois de janvier 1892, il m'avait adressé son immense collection de *Rosa* pour la reviser et la mettre en ordre. Cette collection, du plus haut intérêt pour la flore suisse, est devenue la propriété du Musée de Lausanne. Favrat l'avait cédée à cet établissement quelques mois avant sa mort, survenue le 27 janvier 1893.

reconnaissance dans le voisinage immédiat, où j'ai trouvé en plein épanouissement les *R. pomifera, R. cinnamomea, R. glauca* et *R. coriifolia.*

Le lendemain, dès huit heures, je me suis dirigé vers les pâturages montueux et boisés de Zum-See, qui sont à une altitude de 1700 mètres. Là, je suis tombé au milieu de riches colonies de *R. alpina* L. (227, 228, 229 et 230) en fleurs, parmi lesquelles on remarquait de multiples variations. Il était très facile d'y trier, au milieu de ces centaines de buissons, plusieurs des variétés que les faiseurs d'espèces ont démembrées du type linnéen pour en créer de prétendus types spécifiques. Ces variétés bien choisies et écartées des formes de transition peuvent donner, surtout en herbier, l'impression d'espèces distinctes les unes des autres, mais, examinées sur le terrain, on ne peut conserver aucun doute sur leur commune identité spécifique. Toutes sont bien des variations du *R. alpina* différant entre elles par certaines particularités plus ou moins individuelles, particularités dont on retrouve les analogues chez les individus d'un grand nombre d'espèces appartenant à d'autres genres, mais dont on ne s'est point servi pour inventer des espèces. Du reste, aujourd'hui, la grande majorité des rhodologues a renoncé à distinguer spécifiquement les *R. intercalaris* Déségl., *R. adjecta* Déségl. *R. monspeliaca* Gouan, *R. pendulina* Ait., *R. lagenaria* Vill., *R. pyrenaica* Gouan, qui ne sont bien que de simples variations du *R. alpina* et non pas même des variétés. Les auteurs de ces prétendues espèces ont bien attribué à chacune de celles-ci une série de caractères distinctifs, mais il est à remarquer que ces caractères se rencontrent très rarement réunis sur le même individu. C'est que, d'un buisson à l'autre, les différences se combinent de façon à rendre toute délimitation nette impossible; les combinaisons sont telles qu'on pourrait multiplier les soi-disantes espèces d'une façon extraordinaire. Cette multiplication n'est au fond qu'un jeu de combinaisons. Peut-être, parmi les très nombreuses formes du *R. alpina,* parviendra-t-on à découvrir quelques variétés dignes de recevoir un nom, mais actuellement il n'est guère possible pour elles que d'un classement artificiel établi soit sur la forme de certains organes, soit sur le revêtement de ceux-ci. Si, pour le *R. alpina* comme pour le *R. pimpinellifolia,* qui sont deux espèces croissant en colonies, on tombe aujourd'hui généralement d'accord sur l'inanité de ses démembrements spécifiques, c'est qu'on peut, sur un espace restreint, comparer entre eux de nombreux pieds et qu'on est ainsi plutôt frappé des ressemblances que des différences. Mais alors, qu'on n'accorde aucune valeur à certaines différences présentées par les individus de ces deux types, on est enclin, d'autre part, à

accorder une certaine valeur aux mêmes différences offertes par les variations d'autres types croissant en buissons isolés. Ces circonstances provoquent ici des distinctions spécifiques et là des réunions. Si les faiseurs d'espèces avaient pu, à l'origine de leurs recherches, trouver réunies en nombreux pieds toutes les variations qu'ils ont successivement décorées de noms spécifiques, je doute fort qu'ils eussent eu l'idée d'en faire des espèces distinctes. Mais les distinctions se sont faites par étapes, et, une fois engagés dans la voie des démembrements, les faiseurs d'espèces, sous l'empire d'une sorte d'aveuglement, n'ont plus vu que les différences; ils ont même perdu le sentiment des ressemblances et des affinités. Leur aveuglement a même été tel qu'ils ont parfois rapproché étroitement des variations appartenant à des espèces très distinctes, ou éloigné les unes des autres des variations d'un même type spécifique. Ce qui a, du reste, beaucoup aidé au démembrement chaotique des espèces, c'est la méconnaissance des véritables caractères spécifiques. La plupart des spécialistes ont voulu surtout trouver ces caractères dans des poils et des glandes, comme l'avait du reste fait Linné, ou dans des modifications tout à fait secondaires. Méconnaissant les caractères essentiels, ils devaient nécessairement se perdre dans les minuties et faire ainsi fausse route.

Aux environs de Zum-See, se trouve une habitation de *R. cinnamomea* L. (223), où l'espèce est assez abondante et tout à fait spontanée. Dans tout le voisinage, je n'ai trouvé aucun représentant de la section *Caninæ,* ce qui s'explique assez par l'altitude élevée de cette localité.

Revenant sur mes pas et retraversant le ruisseau du Zmutt, je me suis dirigé vers le hameau de Zmutt. On retrouve là le *R. cinnamomea* L. (224), qui est abondant, ainsi que le *R. alpina* L. Chez ce dernier, j'ai remarqué des buissons où les sépales, appliqués contre les pétales pendant l'anthèse, se réfléchissaient ensuite, pour se redresser tantôt assez vite, tantôt assez lentement à fur et à mesure que le réceptacle grossissait. C'est là un cas de réflexion accidentelle que j'avais déjà observé et qui pourrait tromper sur l'allure normale des sépales de cette espèce, qui se redressent immédiatement après la chute des pétales.

Vers Zmutt, les *Caninæ* semblent être très rares : je n'y ai rencontré qu'un buisson de *R. glauca* et un buisson de *R. coriifolia.* Il faut descendre à un niveau plus bas, vers Zermatt, pour trouver ces deux dernières espèces plus ou moins répandues. C'est également à ce même niveau qu'on observe le *R. pomifera* Herrm., qui n'est pas rare. Ce dernier existe par places en compagnie des *R. cinnamomea* et *R. coriifolia.*

J'étais curieux de voir, dans ces derniers lieux, vers Herbrigen, si je ne rencontrerais pas d'hybrides formés entre ces trois espèces, mais mes recherches furent tout à fait vaines. Du reste, les hybrides de *R. cinnamomea* et *R. pomifera* et de *R. cinnamomea* et *R. coriifolia* signalés aux environs de Zermatt, de Tæsch et de Randa, à en juger par les spécimens que j'en possède, ne sont probablement que de simples variations de ces trois espèces et nullement de vrais produits hybrides. Ce qui semble avoir trompé les botanistes qui les ont distribués, c'est, d'une part, la présence de sépales entiers dans le *R. pomifera* et, d'autre part, des aiguillons plus ou moins irrégulièrement géminés sur les ramuscules du *R. coriifolia*. Il est à remarquer que des *R. pomifera* Herrm. et *R. mollis* Sm. purs de toute bâtardise, de même que certaines variations de *R. tomentosa* Sm., peuvent se présenter avec des sépales tous parfaitement entiers. Quant à la disposition géminée des aiguillons, elle peut se manifester dans divers types spécifiques de la section *Caninæ*. Le *R. Bænitzii* Christ [1] qu'on avait également pris pour un *R. pomifera* × *cinnamomea*, n'est rien autre, selon moi, qu'un pur *R. pomifera*. J'estime que les *R. cinnamomea* × *pomifera* et *R. cinnamomea* × *coriifolia* doivent être, au moins provisoirement, rayés de nos cadres rhodologiques.

La journée du lundi 4 août fut consacrée à une excursion à Tæsch. J'étais impatient d'explorer cette localité qui passe pour être très riche en Roses.

A droite de la route, dans le bas du Taugwald, je rencontrai une colonie de *R. pomifera* (336) de petite taille (environ un demi mètre) et à folioles relativement petites. Comparée aux variations du *R. pomifera* à grandes folioles, cette forme semble être une tout à fait autre espèce, et cependant ce sont toujours les mêmes caractères spécifiques. Le nanisme a réduit, chez elle, les proportions de tous les organes. Les aiguillons sont tous sétacés et, par places, ceux-ci plus nombreux, rendent les axes sétigères. Les descriptions qui sont données du *R. pomifera* n'attribuent jamais à ce type d'axes sétigères, parce que les auteurs ont toujours eu en vue la variété plus ou moins classique. MM. Sommier et Levier ont rapporté, de leur voyage au Caucase, des variations naines du *R. pomifera*

[1] Le *R. pomifera* forma *anoplantha* de l'Einfischthal, près St-Luc, que M. Christ a fini par considérer comme un *R. pomifera* × *cinnamomea*, est une simple variation du *R. pomifera*. Du reste, le *R. cinnamomea* n'existe pas dans le val d'Anniviers.

dont les axes sont parfois densément sétigères. Cette armature donne à ces variations un cachet qui, à première vue, peut faire douter de leur identité spécifique. Le nanisme, répétons-le, entraîne généralement avec lui des modifications qui peuvent complètement dérouter tout botaniste non rompu au métier. Les variations microphylles du *R. pomifera* ne sont pas rares dans les Alpes; on leur donne presque toujours le nom de *R. mollis* Sm.

Entre des prairies et des champs cultivés, j'ai observé une colonie de *R. cinnamomea* L. (225) et sur les hauteurs, à droite de la route, des buissons de *R. coriifolia* Fries (301) et de *R. pomifera* Herrm.

Avant d'atteindre le hameau de Zermättze, je trouvai dans des pâturages montueux surmontés de boisements rocailleux, dominés à leur tour par des rochers, une admirable station de Roses. J'y passai plusieurs heures à faire des observations, à prendre des notes et à remplir mon cartable de centaines de spécimens. Les Roses suivantes s'y rencontrent : *R. cinnamomea* L. (226), *R. alpina* L. (231), *R. pomifera* Herrm. (330 et 337), *R. glauca* Vill. (254 et 261), *R. coriifolia* Fries (298), *R. rubrifolia* Vill. (306) et *R. salævensis* Rap. (234, 235 et 236).

Le *R. cinnamomea* y existe en extrême abondance, mêlé au *R. alpina*. J'espérais que ce mélange aurait favorisé la production de croisements hybrides entre ces deux espèces, mais je ne découvris aucune forme pouvant être soupçonnée de bâtardise. Sur ces pentes fortement ensoleillées, les pieds de *R. alpina* sont, par place, de petite taille et assez souvent à tige abondamment sétigère jusqu'à la moitié ou aux deux tiers de leur hauteur. Il n'est pas rare de voir les aiguillons ou acicules envahir la base des ramuscules florifères. Cette armature donne à ces *R. alpina* un cachet qui pourrait les faire suspecter d'avoir eu quelques rapports avec le *R. pimpinellifolia*, si on ne savait que dans toute la grande vallée de Zermatt à Viège et même dans toute cette région des Alpes pennines il n'existe pas trace de ce dernier type. Ici encore, c'est surtout au nanisme qu'il faut attribuer le facies particulier de cette variation du *R. alpina*, nanisme qui agit plus puissamment encore sur le *R. alpina* dans certaines montagnes, par exemple au Monte Maggiore, en Istrie, et dans les Alpes dinariques en Dalmatie. Là, l'espèce se présente sous forme de très petits arbrisseaux complètement sétigères, et à feuilles très réduites et souvent glanduleuses. Ces variations, qu'on serait assez tenté de prendre pour des *R. pimpinellifolia* × *alpina*, ont reçu divers noms spécifiques, dont le plus connu est celui de *R. gentilis* Sternb.

Ce qui m'a le plus intéressé dans cette localité, c'est le *R. salævensis*.

Cet hybride était représenté, sur un espace assez restreint, par 20 ou 30 magnifiques buissons, d'une extrême vigueur et dépassant de beaucoup en hauteur les buissons des autres espèces au milieu desquels ils se trouvaient placés. C'est un cas assez fréquent de voir cette plus grande vigueur des hybrides de *Rosa*, dont la taille dépasse celle de leurs ascendants. L'observateur fera bien de tenir compte de ce fait quand il s'agit de porter un jugement sur une forme soupçonnée de bâtardise.

Dans cette riche station rhodologique, je n'ai remarqué aucun véritable *R. canina*, ni le *R. tomentosa* Sm, ni enfin aucune Rubigineuse.

III

Val d'Anniviers.

(4-7 août.)

Il était entré dans mes projets de séjourner une huitaine de jours à Zermatt, pour étudier la florule rhodologique de toute la vallée jusqu'à Stalden et même pour remonter la vallée de Saas, mais les amis qui étaient venus me rejoindre, venant d'Italie, ont tellement insisté que je me suis résigné à quitter Zermatt pour accompagner l'un de mes frères. Il fut convenu avec celui-ci que nous visiterions successivement le val d'Anniviers, celui d'Hérens et que nous irions à Chamonix par Champéry et Sixt.

A Sierre, nous prîmes une voiture pour nous conduire à Vissoye. Comme je fis une partie du trajet à pied, j'ai pu noter et recueillir quelques Roses le long de la route. A la première montée en face de Sierre, j'ai observé un buisson de *R. pomifera* Herrm, quatre buissons du *R. graveolens* Gren., trois buissons isolés du *R. montana* Chaix et le *R. rubiginosa* L. Non loin du « restaurant des Alpes, » j'ai vu un buisson de *R. obtusifolia* Desv. Plus avant, vers Barmes, j'ai recueilli des spécimens d'un *Rosa* qui semble être une variation du *R. obtusifolia* (313) ou du moins qui se rapproche beaucoup de cette espèce, ainsi que des échantillons d'un buisson de *R. Chavini* Rap. (304). De distance en distance jusqu'au voisinage de Vissoye, on remarque des pieds isolés de *R. montana* Chaix.

La journée du 5 août fut très mauvaise ; la pluie ne cessa de tomber depuis le matin jusqu'au soir. Dans la matinée, abrité bien incomplète-

ment sous mon parapluie, je redescendis la vallée vers Fangs et je fis un énorme fagot de branches de Rosiers que je rapportai tout ruisselant d'eau. Celui-ci se composait de *R. coriifolia* Fries (274), *R. glauca* Vill. (258), *R. rubiginosa* L., à fleurs blanches (316) et *R. montana* Chaix (303). Dans cette petite course, je notai les *R. rubiginosa* L. (à fleurs roses), *R. graveolens* Gren. et diverses formes du *R. canina* L. Par la présence de ces trois dernières espèces, on peut reconnaître que Vissoye (1220 m.) est à une moindre altitude que Zermatt (1620 m.)

Après le dîner, nous voulûmes, malgré la pluie qui continuait à tomber, monter jusqu'à St-Luc, mais nous fûmes obligés de battre en retraite, après nous être abrités pendant une demi-heure dans une étable de la montagne.

Le lendemain, le temps s'était un peu remis au beau. La matinée fut consacrée à une excursion à Painsec, au cours de laquelle j'ai recueilli ou observé les espèces suivantes: *R. pomifera* Herrm. (329), *R. glauca* Vill. (diverses variations), *R. coriifolia* Fries (273) sous diverses formes, *R. alpina* L., *R. Chavini* Rap., *R. obtusifolia* Desv., *R. graveolens* Gren., et *R. tomentella* Lem. (312).

Pendant l'après-dîner, nous allâmes vers St-Jean. J'observai ou récoltai les espèces suivantes : *R. alpina* L., *R. coriifolia* Fries (285 et 286) sous diverses variations, *R. pomifera* Herrm. (331, 332 et 338) et un *Rosa* (242, 243 et 244) que je considère comme un hybride provenant probablement du croisement de *R. alpina* avec le *R. coriifolia*, mais présentant plus de ressemblance avec le second ascendant qu'avec le premier. Cette forme constituait une colonie de buissons formant haie. Le *R. pomifera* représenté par le n° 338 de mon *Herbier de Roses* avait formé une épaisse colonie composée d'un grand nombre de buissons pressés les uns contre les autres.

Dans cette petite excursion, j'avais pu remarquer combien les prairies et les pâturages situés entre le hameau de Mayeux et Saint-Jean étaient riches en Roses ; aussi je me promis bien d'y revenir le lendemain.

Le jour suivant, j'explorai avec le plus grand soin la partie supérieure de ces pâturages et la lisière des bois.

Près de Mayeux, j'observai un très grand buisson d'une forme appartenant au groupe du *R. salævensis* Rap. (245) à aiguillons très rares et à ramuscules florifères inermes.

Dans les prairies, je rencontrai cinq ou six buissons d'une curieuse variation du *R. coriifolia* Fries (293), à pédicelles remarquablement allongés, puis çà et là des variations de *R. glauca* Vill. (259). Bientôt, je

tombai sur deux colonies de *R. alpina* × *coriifolia* (237 et 238) dont les caractères ne laissent aucun doute sur son origine. Par la dessiccation, les réceptacles se sont fortement déprimés à cause de l'atrophie de la plupart des akènes. Non loin de là, je vis deux gros et vigoureux buissons accompagnés de buissons plus petits d'une forme qui semble appartenir au groupe du *R. salævensis* (240 et 241).

A me voir citer ces divers numéros d'hybrides, on pourrait s'imaginer que les formes bâtardes pullulent dans cette localité. Il n'en est rien ; les quelques buissons d'hybrides sont comme noyés au milieu de la foule des buissons des *R. coriifolia*, *R. glauca* et *R. alpina* croissant entre Mayeux et St-Jean. Il est toutefois à remarquer que la région est assez favorisée au point de vue des hybrides.

Parmi les centaines de buissons du *R. coriifolia*, qui est là sous sa forme à dents simples, à pédicelles et sépales lisses, j'ai remarqué que la variation que j'appellerai virescente (294) à pubescence assez maigre est de beaucoup la plus commune.

Le *R. glauca* est relativement rare.

Malgré la très grande abondance des buissons, le nombre des espèces est fort restreint entre Mayeux et St-Jean. J'y ai seulement rencontré les *R. alpina*, *R. coriifolia*, *R. glauca*, *R. pomifera*. Je n'y ai pas vu de trace de *R. rubrifolia* Vill., ni de Rubigineuses, ni du vrai *R. canina*. Ce dernier devient de plus en plus rare, au fur et à mesure que l'altitude augmente; je l'ai cependant vu entre Mission et Vissoye.

J'étais de retour à Vissoye à une heure, chargé d'une provision énorme de spécimens. La préparation de ceux-ci m'occupa une partie de l'après-midi.

Vers la soirée, je fis une courte excursion sur les hauteurs boisées dominant le village, d'où je rapportai deux formes appartenant au *R. glauca* Vill. (270 et 271).

Avant de terminer ce que j'avais à dire des Roses du val d'Anniviers, j'ai quelques réflexions à consigner sur le *R. francofurtana* Münch. (*R. turbinata* Ait.). Cette Rose, qui est extrêmement rustique, remplace, dans les jardins de la vallée d'Anniviers, le *R. centifolia* L. avec lequel elle ressemble un peu par ses traits généraux. Son odeur rappelle assez celle de la Rose de Provins (*R. gallica* L.). Il n'est pas sans intérêt de rechercher quelle peut être l'origine de cette Rose et quelle en est la nature. Il est connu que c'est Münchhausen, en 1770, dans un petit traité intitulé *Der Hausvater*, qui lui imposa le premier un nom spécifique régulier, celui de *francofurtana*. Ce nom rappelait le nom vulgaire porté par la

plante dans les jardins : rosier à gros cul de Francfort. Vingt ans après, Borkhausen, dans son *Versuch einer forstbotanischen Beschreibung*, etc., proposait le même nom de *francofurtana*, ignorant que Münchhausen avait déjà baptisé l'espèce, car il dit : « Der Name Frankfurter Rose ist in unserer Gegend der gewöhliche Trivialname für diese Rose, ich habe ihn daher beibehalten wollen. Synonimen weiss ich nicht mit Gewissheit anzugeben.» En 1806, Gmelin, dans le tome II de sa *Flora badensis alsatica*, avait cru que le premier inventeur du nom de *francofurtana* était Borkhausen et avait attribué la paternité de l'espèce à cet auteur [1]. En 1811, Aiton, ignorant peut-être les travaux de Münchhausen et de Borkhausen, inventait un nouveau nom, celui de *turbinata*, nom sous lequel l'espèce est plus généralement connue que sous celui de *francofurtana*. L'auteur anglais indique que la Rose de Francfort était déjà cultivée en 1629 et pour avancer ce fait il se base sur l'ouvrage de Parkinson (*Parad.* 414, n. 11), que je n'ai pu consulter jusqu'ici. Ray, dans son *Historia plantarum*, t. II, (1688) décrit un *R. francofurtensis* Park. En 1700, Tournefort, dans ses *Institutiones rei herbariæ*, 639, semble bien décrire l'espèce en question par ses termes : « Rosa inapertis floribus, alabastro crassiore, Francofurtensis quibusdam. » Je suis assez porté à croire que l'introduction de la Rose de Francfort dans nos jardins remonte à une époque assez reculée, avant même le XVIIe siècle, mais il est extrêmement difficile de s'assurer de la chose, à cause des descriptions vagues et des mauvaises figures des anciens auteurs et aussi à cause de la ressemblance générale de cette Rose avec plusieurs très anciennes variétés issues du *R. gallica* L.

Maintenant, d'où provient originairement le *R. francofurtana ?* Comme je suis à peu près convaincu de sa nature hybride, je pense qu'il n'y a pas à rechercher sa patrie, pas plus que celle du *R. damascena* Mill. Soit en Europe, soit en Orient, un croisement accidentel se sera fortuitement produit entre le *R. gallica* L. et une autre espèce ; le produit hybride justement apprécié aura été répandu au moyen de rejets enracinés ou de la greffe. Remarquons que la plante étant à peu près toujours stérile, n'a guère pu se propager que par ces deux moyens. La nature traçante de la souche permet de multiplier cette Rose avec la plus grande facilité et

[1] K. Koch, dans sa *Dendrologie*, I, pp. 256 et 257, attribue également la paternité du *R. francofurtana* à Borkhausen, disant n'avoir pas trouvé cette espèce citée dans le *Hausvater* de Münchhausen ; or cette espèce est bien énumérée dans cet ouvrage p. 288, n° 24, entre les *R. gallica* et *R. pendulina*.

c'est cette particularité qui explique son état plus ou moins naturalisé aux abords des cultures et des habitations. Sa stérilité habituelle est due à la multiplication des pétales qui la rend pleine ; toutefois, elle peut se présenter à corolle parfaitement simple.

L'espèce est largement répandue en Europe, surtout dans les jardins de la campagne, parfois dans les parcs et dans certaines collections d'amateurs. On la trouve çà et là plus ou moins naturalisée ou du moins subspontanée.

En Orient, elle est cultivée ou subspontanée sur bien des points. J'en possède des spécimens d'Amasia (Anatolie), de l'Arménie, du Karabagh, de Beyrouth et j'en ai vu des spécimens du Mont Sinaï.

En 1886, dans le cinquième fascicule de mes *Primitiæ*, j'ai exposé mes idées sur la nature du *R. francofurtana*. Je ne trouve rien de neuf à ajouter. Je tiens toujours que l'un des ascendants est le *R. gallica* ; quant au second ascendant, je continue à rester dans le doute. Peut-être celui-ci est-il le *R. cinnamomea* L. Il importerait, pour élucider cette question, de faire des essais de croisements entre le *R. gallica* et le *R. cinnamomea* et même entre le *R. gallica* et le *R. pomifera*. Dès 1875, M. Christ avait émis l'idée que le *R. francofurtana* était un hybride en lui assignant le *R. gallica* pour l'un de ses ascendants, sans faire aucune allusion au deuxième ascendant.

IV

Val d'Hérens.

(8-12 août.)

Je quittai le val d'Anniviers très satisfait des abondantes récoltes et des observations que j'y avais faites. La florule rhodologique de cette vallée avait déjà été étudiée auparavant par plusieurs botanistes, par Favrat, par MM. Wolf, Christ, Bernoulli, etc.

Nous partîmes le 8 août, à cinq heures et demie du matin, pour Evolena, où nous arrivâmes par le col de Torrent.

Au-dessus de Gremenz, les Roses cessent complètement. C'est seulement en se rapprochant de Villa, dans le val d'Hérens, que l'on commence à en revoir : *R. coriifolia, R. glauca* et *R. pomifera*.

Les environs immédiats d'Evolena, en amont et en aval, sur la rive

droite de la Borgne, sont d'une très grande richesse en rosiers. On y observe de nombreuses variations des *R. glauca* Vill. (252, 253, 255, 256, 262, 263, 264 et 265), et *R. coriifolia* Fries (275, 276, 277, 278, 279, 280 et 297). Çà et là, on observe le *R. pomifera* Herrm. (333), qui n'est pas toutefois abondant, et le *R. alpina* L. En aval du village, sur une pente rocailleuse, j'ai rencontré un buisson de *R. rubiginosa* L. à fleurs d'un rose vif (315) et un buisson de la même espèce à fleurs blanches (317), et enfin un buisson de *R. graveolens* Gren. à fleurs légèrement rosées (320). En amont, on rencontre quelques pieds du *R. rubrifolia* Vill. (307). Voilà les seules espèces que j'ai pu observer aux environs immédiats du village. Je n'y ai pas aperçu de vrais *R. canina* L. L'absence de cette espèce s'explique par l'altitude assez élevée de la localité (environ 1,400 m.). Cette altitude combinée avec le retard, cette année, dans la floraison, m'ont permis de trouver la plupart des rosiers encore chargés de fleurs.

Ma principale découverte, à Evolena, est celle d'une variation à axes sétigères du groupe du *R. coriifolia* Fries (291 et 292). Dans cette forme, dont je n'ai trouvé que deux grands buissons au voisinage l'un de l'autre, on observe sur les différents axes, tiges, branches et ramuscules, des acicules délicates plus ou moins nombreuses, mélangées çà et là de fines soies glanduleuses. Les folioles sont plus ou moins pubescentes en dessus, mais sans trace de glandes; la face inférieure paraît être, en dehors de la nervure médiane, tout à fait églanduleuse, mais quand on examine très attentivement, on finit par y découvrir de fines glandes qui, à cause de leur teinte blanche ou d'un jaune très pâle, sont très difficiles à distinguer. Au dos des stipules, les glandes sont nombreuses et s'aperçoivent très bien, à cause de leur coloration tout d'abord, et ensuite parce que la pubescence y est moins dense que sur les folioles. L'existence d'acicules et de glandes sur les axes et, d'autre part, la glandulosité de la face inférieure des folioles rapprochent cette variation des formes sétigères de la Basse-Engadine que j'ai traitées dans *Mes excursions rhodologiques de 1889*, au chapitre consacré au *R. caryophyllacea*. Seulement, dans ces formes sétigères, les folioles sont glanduleuses à la face supérieure. A mon avis, le *R. coryophyllacea* Christ p. p. non Besser de la Basse-Engadine, que M. Gremli a nommé *R. rhætica,* est un membre du groupe *R. coriifolia,* comme le *R. uriensis* Lag. et Pug. et diverses autres prétendues espèces. Plus tard, on devra faire une étude approfondie de ces variations plus ou moins régionales, afin de pouvoir leur assigner leur rang naturel dans le groupe du *R. coriifolia.*

La présence à Evolena de la forme sétigère représentée par les nos 291 et 292 constitue un petit fait de géographie botanique assez curieux, car, jusqu'à présent, on n'avait rien trouvé d'analogue dans toute la Suisse occidentale.

Le 10 août, nous avons fait une excursion jusqu'à Ferpècle, qui a été fort intéressante au point de vue rhodologique. De Haudères jusqu'au voisinage de Ferpècle, la vallée, qui est très accidentée, est remplie, par places, d'une multitude de buissons appartenant aux *R. coriifolia* Fries (272), *R. glauca* Vill. (257), *R. pomifera* Herrm. (334) et *R. alpina* L. Cette dernière espèce est, en certains endroits, en extrême abondance.

A quelques kilomètres de Haudères, j'ai rencontré un beau buisson de *Rosa* (302), dont l'identification est très embarrassante. Sa corolle, relativement grande, est d'un rose vif et l'odeur de ses nombreuses glandes sous-foliaires est tout à fait celle du *R. rubiginosa.* Un spécialiste très expert, au jugement duquel j'en avais soumis des spécimens, a voulu y voir un *R. rubiginosa* L. *macrophylla* peu glanduleux et peu hispide. Après avoir très soigneusement examiné ses caractères sur le vif, j'en étais arrivé à penser que cette forme, tout à fait nouvelle pour moi, était peut-être le produit du croisement du *R. rubiginosa* avec le *R. glauca,* bien que je n'eusse pas rencontré le *R. rubiginosa* dans la vallée. Les observations que j'ai faites depuis lors me laissent avec cette idée que cette Rose est autre chose que le *R. rubiginosa* et qu'elle pourrait bien être l'hybride supposé; mais je réserve toutefois mon jugement définitif, en attendant plus ample information. L'expérience m'a appris à me défier de certaines formes représentées par des buissons uniques, qui, paraissant très distinctes, ne sont au fond que des variations plus ou moins aberrantes de types connus. On peut, dans ce cas, être la dupe d'une complète illusion.

Dans la vallée de Ferpècle, j'ai trouvé plusieurs buissons de *Rosa* (246 et 247) dont la détermination m'a embarrassé. Un spécialiste très compétent auquel j'en ai soumis des spécimens, y voit le *R. Chavini* Rap. Les aiguillons assez grêles à pointe longue et droite et, d'autre part, les sépales réfléchis sur les réceptacles de l'année précédente restés sur les buissons semblent justifier cette identification. Ordinairement, le *R. Chavini* ne s'observe que dans les localités où croît le *R. montana* Chaix; or, je n'ai pas observé ce dernier ni dans la vallée de Ferpècle et ni dans le val d'Hérens. J'ai cependant trouvé deux buissons de *R. Chavini* bien caractérisés dans cette dernière vallée en aval d'Evolena, sur la rive droite de la Borgne, à la hauteur de Lannaz. Dans les nos 246

et 247 de l'*Herbier de Roses,* les folioles ont les nervures secondaires plus ou moins glanduleuses.

Le 11 août, traversant la Borgne, nous sommes remontés la vallée sur la rive gauche jusqu'à Haudères. Ce côté de la vallée est moins riche en Roses que le côté opposé. J'y ai toutefois vu d'assez nombreux buissons de *R. glauca* Vill. (251 et 260), *R. coriifolia* Fries et *R. pomifera* Herrm.

Le lendemain, nous devions quitter Evolena. Comme on a pu le voir, cette partie du val d'Hérens et la vallée de Ferpècle sont des points très intéressants sous le rapport rhodologique. Jusqu'à présent, si j'en juge par les collections que j'ai vues, les Roses de cette région avaient été fort peu étudiées.

A peu de distance d'Evolena, qui est situé sur une terrasse assez élevée, la route descend brusquement à la hauteur du hameau de Lannaz. Au-dessous de cette terrasse, on commence à remarquer quelques modifications dans la composition de la florule rhodologique. J'ai dit ci-dessus que j'avais observé le *R. Chavini* en face de Lannaz ; non loin de là, j'ai trouvé une variation du *R. dumetorum* Thuill.

Plus bas, vers Villetta, j'ai successivement vu : *R. coriifolia* Fries (281), *R. graveolens* Gren., *R. rubiginosa* L., *R. obtusifolia* Desv. (311), *R. tomentella* Lem., diverses variations du *R. canina* L. Entre Prajean et Useigne, j'ai rencontré : *R. glauca* Vill., *R. coriifolia* Fries, *R. rubrifolia* Vill. (308) et *R. pomifera* Herrm. (339 et 340).

Le *R. pomifera* représenté par les nos 339 et 340 est une variation microphylle à feuilles tellement glutineuses en dessous qu'elles s'attachent fortement au papier pendant la dessiccation. Cette variation est identique aux échantillons d'un *R. pomifera* recueillis à Zermatt par M. Christ et que celui-ci a décrits sous le nom de *R. pomifera* × *rubiginosa.* Il n'y a absolument rien, dans cette variation, qui puisse la faire soupçonner d'hybridité. Le *R. pomifera* × *rubiginosa* est à supprimer actuellement de nos cadres rhodologiques. Il en est de même des *R. pomifera* × *graveolens* et *R. pomifera* × *coriifolia* du val d'Hérémence, qui sont l'un et l'autre de simples variations du *R. pomifera.* Le dernier prétendu hybride récolté par M. Favrat est remarquable par ses dents simples. Le cas de dents simples, qui est extrêmement rare dans le *R. pomifera,* peut se produire dans plusieurs variations de cette espèce, espèce à laquelle on a fait jouer un peu trop souvent le rôle d'ascendant dans de prétendus croisements hybrides. Tel a été également le cas pour le soi-disant *R. pomifera* × *glauca* (*R. Murithii* Pug.), qui est un pur *R. pomifera* glabre ou glabrescent.

Arrivés à Sion, nous avons pris le train pour Monthey, où nous avons logé. Notre intention était, comme je l'ai dit, de remonter le val d'Illiez et d'aller à Chamonix par les cols de Coux, de la Golèse et d'Antherne. Le val d'Illiez est à peu près stérile en *Rosa*. De Champéry à Chamonix, je n'ai rencontré aucune forme digne de faire l'objet d'une observation. J'ai bien rencontré çà et là le *R. alpina,* quelques *R. coriifolia,* des variations du *R. canina.* Au-dessus de Servoz, j'ai vu le *R. tomentosa,* espèce que je n'avais pas observée jusque-là. Nous sommes arrivés à Chamonix dans la matinée du dimanche 16 août.

V

Chamonix.

(16 août.)

C'était la troisième fois que nous visitions Chamonix. Après le déjeuner, la première chose que je fis, ce fut de faire visite à mon vieil ami, M. Venance Payot. Je lui demandai quelle localité des environs immédiats je devais explorer cet après-dîner pour faire une ample récolte de Roses. Il m'indiqua les Nants, à 25 ou 30 minutes en amont de Chamonix, sur la rive droite de l'Arve. Il eut désiré m'accompagner, mais il était retenu par les affaires dans son établissement : on était alors en pleine saison et les touristes se pressaient dans les magasins de M. Payot.

Je suivis le conseil de celui-ci et le restant de la journée fut consacré à parcourir les pâturages, les prairies et les taillis montueux en deçà des Nants. La localité est des plus intéressantes au point de vue rhodologique. J'y observai ou y récoltai les espèces suivantes : *R. rubiginosa* L. (318), *R. coriifolia* Fries (287, 288, 289 et 290), *R. glauca* Vill. (248), *R. graveolens* Gren., *R. rubrifolia* Vill. et *R. pomifera* Herrm. (335).

Les très nombreux buissons du *R. coriifolia,* dont plusieurs sont représentés par les nos 287, 288, 289 et 290, m'ont rendu tout d'abord assez perplexe sur leur identité spécifique; ce n'est même qu'après en avoir plus tard réétudié les spécimens que j'en arrivai à y reconnaître une variation de *R. coriifolia.* Ce qui avait surtout provoqué mes hésitations, c'est le faible redressement des sépales sur les réceptacles devenus déjà assez gros. Préoccupé de cette allure des sépales, je priai M. Payot de bien

vouloir me récolter cette Rose en fruits mûrs, ce qu'il fit. Les nos 369, 370 de l'*Herbier de Roses* proviennent de ses récoltes. Malheureusement, chez ces numéros, presque tous les sépales sont tombés, de façon qu'on ne peut reconnaître avec certitude la véritable direction de ces organes à la fin de la maturation. Il semble, par quelques sépales restés attachés au sommet des réceptacles, que le redressement des sépales est loin d'être aussi accentué que dans les formes bien caractérisées du *R. coriifolia.* Quoi qu'il en soit, j'estime que nous sommes là en présence d'une variation de ce dernier type et non pas devant une forme du groupe de transition auquel j'ai appliqué le nom de *R. subcollina.* Cette même variation semble assez répandue dans la vallée de Chamonix, car j'en ai vu des spécimens dans l'herbier Ripart sous le nom de *R. cuspidata* MB., recueillis, en 1866, à Argentières en montant au Col de Balme, lors d'une excursion de la Société botanique de France. Chez cette variation, qui semble se rapprocher un peu du *R. uriensis* Lag. et Pug., les dents sont plus ou moins glanduleuses selon les buissons, toutefois les glandes dentaires disparaissent plus ou moins dans les feuilles supérieures de certains spécimens.

Le no 371 de l'*Herbier de Roses,* recueilli par M. Payot, est une variation voisine de la précédente, dont les dents sont peu ou point glanduleuses.

Le no 373 me paraît appartenir au groupe du *R. subcollina.*

Le *R. glauca* no 248 formait un buisson très élevé et dont l'aspect remarquable était probablement dû à la situation un peu ombragée du lieu. Les axes sont comme effilés et fort peu aiguillonnés; la partie supérieure des branches et les ramuscules florifères sont complètement inermes. Cette presque complète inermité m'a donné un instant l'idée que cette forme pouvait être un hybride. Les nervures secondaires sont un peu glanduleuses.

Parmi les buissons du *R. rubiginosa* que j'ai rencontrés dans cette localité, celui qui a fourni les spécimens du no 318 se distinguait par ses grandes folioles et par un facies rappelant un peu le *R. micrantha* Sm. Le no 372, recueilli par M. Payot, est également une variation du *R. rubiginosa.*

Le court séjour fait cette fois à Chamonix, car nous partions le lendemain matin pour Genève, ne m'a guère permis de reconnaître tous les éléments dont se compose la florule rhodologique de cette région. Mais M. Venance Payot, en me communiquant, au mois de septembre 1891, tous les *Rosa* de son herbier, m'a fourni l'occasion de faire une plus

ample connaissance avec cette florule. Dans sa *Florule du Mont-Blanc*, M. Payot, aidé comme il le dit, par les communications de l'abbé Puget, a pu étendre, pour le genre *Rosa*, sa circonscription et y comprendre toute la Haute-Savoie, à laquelle il a même ajouté l'Entremont (Suisse) en indiquant les espèces recueillies par le chanoine De la Soie. C'est ce qui fait que cet ouvrage ne comprend pas moins de 132 espèces de Roses. Ces espèces, on le sait, sont pour la très grande majorité de simples variations décorées de noms spécifiques et qui se réduisent à un fort petit nombre de véritables types spécifiques. Pour les environs de Chamonix, ou, si l'on veut, pour toute la partie supérieure du bassin de l'Arve à partir de Servoz, les espèces se réduisent aux suivantes : *R. alpina* L., *R. pomifera* Herrm., *R. tomentosa* Sm., *R. rubiginosa* L., *R. graveolens* Gren., *R. sepium* Thuill., *R. canina* L., *R. subcanina* Christ, *R. glauca* Vill., *R. subcollina* Christ, *R. coriifolia* Fries, *R. montana* Chaix, *R. rubrifolia* Vill. L'existence aux environs de Chamonix du *R. sepium* reste, pour moi, provisoirement douteuse : l'herbier de M. Payot n'en renferme pas de spécimens provenant du bassin supérieur de l'Arve. A ces espèces, on peut ajouter le *R. alpina* × *pomifera*, que Ripart a recueilli le 18 août 1866, lors d'une excursion de la Société botanique de France, dans une haie sur le bord du chemin entre Argentières et le Col de Balme.

VI

Mont Salève.

Le 17 août, nous arrivions à Genève vers midi.

Le lendemain matin, nous partions pour le Salève. Depuis des années, je me proposais, à chacune de mes vacances passées dans les Alpes, d'aller explorer cette montagne si célèbre dans le monde botanique par sa merveilleuse richesse en Roses. Toujours l'une ou l'autre circonstance contraire m'avait empêché de réaliser ce projet. J'étais impatient de parcourir enfin cette région privilégiée, d'où j'avais reçu tant de matériaux de rhodologues suisses et français : Reuter, Rapin, Puget, Godet, Schmidely, Favrat, Buser, Guinet. Mon attente ne fut pas trompée et bientôt je reconnaissais que la réputation rhodologique du Salève n'était pas exagérée. Nous sommes allés de Monnetier aux Treize-Arbres et, de

là, au sommet de la Grande-Gorge. Je ne cessai pas un seul instant, pour ainsi dire, de tailler des spécimens sur quantité de buissons d'espèces et de formes très variées et mon cartable se gonflait à vue d'œil. Je ne détaillerai pas mes trouvailles, me réservant de parler longuement du Salève dans mes excursions de 1892. Je me bornerai à citer les numéros distribués en 1891 dans mon *Herbier de Roses : R. alpina* × *pimpinellifolia* (233), *R. coriifolia* Fries (295 et 296), *R. rubrifolia* Vill. (309), *R. omissa* Déségl. (323, 324, 325, 326 et 327). Le n° 328 est une forme des plus curieuses, dont je me réserve de parler ultérieurement à l'occasion du n° 397 de 1892.

La journée du lendemain fut consacrée par moi à faire visite à M. Alphonse de Candolle et à une course à Chambésy, où j'allai en compagnie de M. Buser. A Chambésy, au Musée botanique Boissier-Barbey, j'eus le plaisir de faire la connaissance de M. Autran, qui m'y montra mes récentes récoltes de *Rosa* dans un parfait état de dessiccation. Non loin du Musée, dans un terrain mis à sa disposition par M. Barbey, M. Buser me fit examiner des collections d'espèces litigieuses, *Rosa, Rubus, Salix,* etc., qu'il y a réunies depuis plusieurs années. Ces collections m'ont très vivement intéressé.

Le 20 août, nous partions de Genève pour regagner la Belgique.

Les numéros de l'*Herbier de Roses* recueillis en 1891 dont il n'a pas été question ci-dessus, seront visés dans les observations phytographiques qui termineront mes excursions rhodologiques de 1892.

CONTRIBUZIONI

ALLO STUDIO DELLE GEMME

E SPECIALMENTE

DI ALCUNE RICERCHE SULLA SUPERGEMMAZIONE

DI

A. BALDACCI ed F. FILIPPUCCI

Essendo le cellule individui di primo grado, i tessuti saranno da considerarsi individui di secondo grado perchè composti di cellule (cioè di individui di primo grado che fecero sacrificio della loro individualità), gli organi rappresentano individui di terzo grado perchè composti di tessuti (cioè di individui che si comportarono rispetto agli organi come le cellule rispetto ai tessuti) e perciò ne deriva che tutte le specie di gemme, siano normali, o di supergemmazione, o avventizie, sono individui di quarto grado, ossia individui completi nel più vasto senso morfologico e biologico, giacchè cellule, tessuti ed organi sacrificarono la loro individualità a favore di esse. E come tutte le gemme sono individui che corrispondono ad un medesimo grado, così la genesi di tutte le gemme è identica. La cellula apicale si innalza secondo la direzione della generatrice lasciando sotto di sè nuove matrici ognuna delle quali è reppresentata da un segmento : dopo la loro formazione queste matrici si amplificano per un processo di prolificazione cellulare in ogni direzione dello spazio e sviluppano un corpo assai complesso che comprende due regioni, una fillopodiale o basale e l'altra emergente che origina le foglie propriamente dette. Le regioni fillopodiali concrescono quindi insieme e formano il sistema assile comprendente fusti, rami e talami, mentre la regione emergente fornisce la lamina fogliare, non chè i picciuoli, le stipole e le guaine relative, ed è quella per

l'appunto che serve a distinguere le piante inferiori dalle superiori, cioè piante costituite di vere foglie (pteridofiti, gimmosperme, angiosperme) e piante afille o profille (alghe, funghi, briofiti).

Gli Autori distinguono le gemme in terminali e laterali. A quelle è raccomandato lo sviluppo dell' asse sia primario che secondario, queste invece non sono che il prodotto dell' asse sul quale si formano : esse, dai più, sono classificate in normali o ascellari e avventizie. Secondo la loro organica costituzione, le gemme danno luogo a diverse caste d'individui di cui due principali sono da prendersi in considerazione. L'una ci è offerta dalle gemme vegetative che sviluppano soltanto organi di vegetazione la cui potenzialità è indefinita, l'altra è data dalle gemme sessuali a potenzialità ristretta per cui vengono a morire per esaurimento [1].

Le gemme normali nascono ordinariamente solitarie in luoghi determinati, in particolar modo all' ascella di un organo fogliare ed ancora all' apice del ramo. Ciò succede, in linea generale, sia nelle piante legnose che nelle erbe. Nella serie delle gemme normali sono peraltro da includersi i bulbi di diverse famiglie fanerogamiche. Essi posseggono la più gran parte dei medesimi caratteri morfologici e biologici delle altre gemme normali aeree, da queste potendo soltanto differire perchè sono gemme sotterranee uniche e quindi terminali (in senso largo) e perchè i loro organi fogliari, che sono addossati nella stessa guisa delle scaglie di perula, hanno la funzione di essere, oltre che protettivi, anche alimentari.

E fra le gemme bulbi figurano le gemme bulbilli che occorrono al l'ascella delle foglie caulinee, come nel *Lilium tigrinum, L. bulbiferum, Dentaria bulbifera* ed altre. Questi organi sono da ritenersi vere gemme normali benchè presentino il carattere di avere scaglie in piccol numero e ispessite così da saldarsi qualche volta l'una coll'altra tanto da essere ridotte ad una piccola massa sferoide : secondariamente perchè aderiscono pochissimo all' ascella delle foglie durante la loro formazione, di modo che, al momento opportuno, si distaccano dalla pianta germinando tosto che l'ambiente si presenti loro favorevole. Allora producono delle radici avventizie che si impiantano nel terreno e generano altrettanti nuovi individui. Questi bulbilli, dice bene De Jussieu, manifestano il loro passaggio fra la gemma e l'embrione.

[1] Vedi « Botanica conforme alle lezioni del prof. F. Delpino, redatta da G.-E. Mattei ; Bologna, 1889. »

Supergemmazione. Il fenomeno che va considerato sotto questo nome e che può chiamarsi ancora iperblastesi od ecblastesi vieno inteso da un gruppo di due, tre o più gemme da ritenersi normali e nate all'ascella delle foglie degli assi aerei o sotterranei. Tali gruppi sono disposti in due modi : o trasversalmente all'asse e allora la supergemmazione è collaterale, oppure longitudinalmente e abbiamo l'iperblastesi sovrapposta, in un terzo caso piuttosto raro il fenomeno si presenta nell'una e nell'altra direzione ad un tempo. Tralasciando per ora di esaminare, come si è detto, questo argomento colle scorta delle leggi fillotassiche, massime per i punti di relazione colla gemmazione o, meglio, colla posizione della gemma, ci si presenta un quesito che possiamo così specificare : Le gemme di superfetazione sono veramente tali od invece non sono altro che gemme d'ordine successivo ad un'unica gemma ascellare? A questo proposito vale uno studio comparato sulla genesi delle gemme di superfetazione e prenderemo il materiale fornito da rami e da bulbi delle seguenti specie di Dicotiledoni e Monocotiledoni. Esse sono sufficienti per chiarire il quesito propostoci, benchè un numero stragrande di vegetali superiori presenti la supergemmazione.

Menispermum canadense L. Disarticolata una foglia del fusto scandente, la cicatrice manifestasi a forma di ferro di cavallo nella cui apertura si scorgono ordinate tre o quattro gemme in ordine decrescente dall'interno all'esterno. Praticando una sezione longitudinale per l'asse della cicatrice e osservando le correlazioni del tessuto fibroso-vascolare a debole ingrandimento appare subito la dipendenza immediata delle gemme più piccole dalla maggiore. Di guisa che si può arguire che abbiamo una dipendenza e un'evoluzione centrifuga o basipeta.

Anebia quinata Decaisne. All' ascella di ogni foglia si notano, a tenore della diversa robustezza del fusto scandente, due o tre gemme in posizione laterale, una centrale e grossa e due laterali assai piccole. Dell'una o delle due laterali è confermato che la funzione sia esclusivamente vegetativa. Quanto ai rapporti di queste due gemme coll' altra, anche alla semplice osservazione esterna, si può stabilire che la maggiore, o sessuale, è quella che ha prodotto le due laterali. E invero alla base tali gemme sono abbastanza approssimate per permettere questa induzione. Facendo appropriate sezioni si accerta, anche a tenue ingrandimento, la immediata dipendenza delle gemme laterali dalla mediana.

Aristolochia Sipho L'Herit. La gemmazione di questa pianta imita sorprendentemente quella del *Menispermum* nell'istesso modo che ne imita l'abito esterno. Il numero delle gemme sovrapposte dipende

dalla maggiore o minore robustezza del caule; più spesso è di cinque ed allora notiamo un'evoluzione centrifuga in modo che la gemma maggiore è la più interna, poi succedono una gemma minore e una minima; la quarta è di nuovo una gemma grande e la quinta una gemma minima. In casi di minor robustezza abbiamo notato tre gemme in ordine centrifugo decrescente. Combinando l'uno e l'altro caso, risulta indubbiamente che la seconda gemma dipende dalla prima, la terza dalla seconda, dopodichè emerge un'altra gemma forte la quarta, da cui dipende la quinta. Se però è scarsa la robustezza della pianta le due ultime (quarta e quinta) mancano. Queste osservazioni sono interessanti perchè dimostrano che certamente, nei singoli gruppi, le gemme seconda e terza non possono essere prodotte direttamente dai fusti, ma dalla prima e dalla quarta.

Amorpha fruticosa L. Per lo più si ha la presenza di tre gemme sovrapposte in ordine decrescente all'ascella di ogni foglia. La gemma primaria è più grande della secondaria e questa è maggiora della terza. La distanza fra l'una e l'altra è di circa due millimetri. La gemma primaria ha due foglie ai lati. Fatte delle sezioni e osservate al microscopio (circa 40 diametri) si scorge che i fasci fibroso-vascolari vanno evidentemente dalla primaria alla secondaria, dalla secondaria alla terziaria continuando poi il loro decorso nel fusto : da ciò si deduce che l'una è in dipendenza dell'altra e che non derivano separatamente dal fusto.

Rhodotypos kerrioides Sieb. et Zucc. Presenta all'ascella di ogni foglia da tre a quattro gemme di cui una molto più grande e le altre più piccole e collaterali. Fatte parecchie sezioni e osservate al microscopio si può dedurre che le gemme più piccole sono derivazioni delle più grandi perchè i fasci fibroso-vascolari si dirigono dalla gemma maggiore alle altre che le stanno intorno decorrendo poscia nel fusto.

Rosæ species. In tre specie di *Rosæ* si nota, salvo rarissima eccezione, la costante presenza di una gemma grande e una o due collaterali più piccole ad ogni ascella fogliare. Anche in queste piante, mercè le sezioni numerose eseguite ed osservate a piccolo e mediocre ingrandimento, si può stabilire, stando al decorso dei fasci fibroso-vascolari, che si tratta di una figliazione e che le gemme laterali si comportano come nel *Rhodotypos.*

Coriaria myrtifolia L. Vi si possono trovare da due sino a sette gemme aggruppate tutte all'ascella della foglia. In questa riunione di gemme, nella pluralità dei casi, se ne riscontrano due interne più

grandi ciascuna delle quali è attorniata da due o anche tre gemme più piccole in ordine decrescente. Qualche volta le due gemme più grandi sono esterne in luogo di essere interne. Anche in questa specie, se si osservano delle sezioni longitudinali, si scorge che i fasci fibroso-vascolari si dirigono dalla gemma maggiore alle gemme minori e quindi nel fusto, cosicchè nella *Coriaria myrtifolia* come nelle altre piante a supergemmazione, appare manifesta la dipendenza di una gemma dall'altra.

Lonicera tatarica L. Secondo la robustezza più o meno grande del fusto il numero delle gemme è maggiore o minore. Predominano quelle che sono collocate in sovrapposizione. Spesso sono in numero di due, tre, quattro separate le une dalle altre; sono in ordine di regolare decrescenza centripeta o basifuga. Osservando con lente a forte ingrandimento l'inserzione dei rispettivi tessuti vascolari si vede che emergono direttamente dal fusto. Peraltro in qualche caso si è osservato che tra due gemme relativamente grosse si è infrapposta una gemma più piccola, contingenza che parlerebbe in favore della loro dipendenza dalle gemme maggiori e non dal fusto. Delle tre o più gemme ascellari se ne suole sviluppare una o due tutt'al più e sono le esteriori; le altre rimangono dormenti. Le due che spesso si sviluppano sembrano perfettamente equivalenti, sono cioè foglifere e fiorifere. Osservando anche macroscopicamente ed esternamente, le due gemme maggiori hanno talvolta una gemma laterale; facendo però delle sezioni via via più profonde il fenomeno si scorge più generalizzato e si distingue sovente una gemmetta ad ogni lato e ad ognuna di esse due altre gemmette sovrapposte allo stato nascente. Che queste siano di diretta dipendenza delle gemme che fiancheggiano pare bene manifesto.

Sambucus nigra L. Nei rami robusti, all'ascella delle foglie, si sogliono sviluppare due gemme sovrapposte. L'inferiore è certamente prodotta dalla superiore perchè si vede emergere dalla base del corpo stesso di questa. Facendo sezioni più trasversali e profonde si vede il tessuto ligneo della gemma minore riunirsi con quello della superiore. Anche qui accade quanto è stato detto per la *Lonicera.* Ai due lati della gemma maggiore si scorge un circoletto di tessuto legnoso che è l'indizio di due gemme laterali che noi non abbiamo mai veduto arrivare a svilupparsi.

Muscari bothryoides Mill. Il bulbo esternamente è circondato da un numero più o meno grande di bulbilli formatisi negli anni antecedenti e che non hanno più alcuna connessione fra di loro perchè resi già

liberi dalla gemma madre. Asportata la prima scaglia involgente si presenta immediatamente addossato alla seguente un gruppo di 2-5 o più bulbilli in ordine decrescente che stanno in stretta dipendenza l'uno dall'altro come avviene nelle gemme di superfetazione dei fusti aerei. Asportata la seconda foglia si trova un nuovo gruppetto di bulbilli che si comporta come l'altro. Così succede levando la terza scaglia e quindi tutte le altre. Le foglie del bulbo e rispettivamente i gruppetti di bulbilli sono disposti in quinconcie.

Allium sativum L. Una tunica comune involge il bulbo. Levandola ci troviamo in presenza di tuniche secondarie che racchiudono ciascuna da 1-3, più raramente 4 bulbilli in ordine decrescente la cui dipendenza è dimostrata. Tolte tutte le tuniche coi relativi bulbilli ci troviamo da ultimo in presenza della gemma centrale o generatrice che in alcuni casi è trasformata in semplice brattea coriacea per la forte pressione esercitata dai vicini organi. Nell' *A. sativum* abbiamo le tuniche coi rispettivi bulbilli disposti in fillotassi distica.

Coll'ajuto di queste osservazioni sembraci che il quesito possa essere risolto : 1° Le gemme di superfetazione sovrapposta sono di ordine successivo alla gemma ascellare. 2° Nella maggioranza dei casi quando all'ascella di una foglia si presenta il fenomeno di superfetazione collaterale abbiamo : *a* nei casi di tre gemme due di esse sono collaterali e dipendenti manifestamente dalla gemma centrale; *b* allorchè si hanno cinque gemme due sono collaterali e dipendenti da una centrale, le altre due si trovano l'una avanti l'altra dietro la gemma di mezzo e sono derivazione delle due prime collaterali. 3° Le gemme di superfetazione dei bulbi (bulbilli) nascono all'ascella di una foglia, sono collaterali e seguono esattamente le leggi della gemme di superfetazione dei fusti aerei [1].

Gemme avventizie. La supergemmazione entra nei fatti normali :

[1] Il Prof. Kerner di Marilaun nella sua « Vita delle piante, traduzione di L. Moschen, vol. II° » chiama gemma di riserva la gemma di superfetazione. Forse questo appellativo del distinto professore di Vienna non ha un giusto valore. In tutti quegli alberi ed arbusti che presentano il fenomeno della supergemmazione ho veduto svilupparsi da Marzo a Giugno ogni singola gemma che nell'anno antecedente abbia potuto forare l'epidermide e rendersi manifesta all'esterno. D'altro lato ho osservato che ciascuna di queste gemme di superfetazione assumeva più che spesso una funzione separata. Infatti nell' *Aristolochia Sipho, Akebia quinata, Rosæ* sp. ecc. parte di tali gemme svilupparono germogli a funzione vegetativa, parte a funzione riproduttiva e ciò con legga sempre costante.

data una foglia alla sua ascella si producono gemme più o meno numerose che non sembrano implicare per nulla le leggi della fillotassi. Ma il fenomeno delle gemme avventizie è anormale. A differenza di quanto accada per le altre che abbiamo veduto svilupparsi costantemente all' ascella delle foglie, le gemme avventizie per lo contrario hanno una posizione variabile e, quantunque destinate alle medesime funzioni delle normali, da esse si allontanano per non seguire alcuna legge fillotassica e perchè cercano di formarsi in quelle specie che per la natura loro non hanno tendenza a ramificarsi sul caule.

Lasciando a parte le gemme avventizie che si formano sul caule e sulle radici chiudiamo questo scritto con una breve osservazione intorno alle gemme avventizie sulle foglie dopo aver esaminato le seguenti specie pteridofitiche, gentilmente comunicate del R. Giardino botanico di Firenze, ed il ben noto *Bryophyllum calycinum.*

Asplenium celtidifolium Hooker? Fronde robuste a segmenti larghi, lanceolati, alterni. In basso ogni segmento porta una gemma avventizia ovale e grande che manca e si rende rudimentale nei segmenti apicali. Quest'organo si produce nell'angolo superiore formato dalla nervatura centrale del segmento colla rachide della fronda. Manda un debole fascio fibroso-vascolare che va a congiungersi, dopo breve tratto, col fascio laterale della rachide.

Asplenium sp. Le gemme nascono solitarie in uno o in ambedue gli angoli che il segmento inferiore della fronda forma coll'asse centrale. Sezioni osservate ad un debole ingrandimento fanno vedere che dal meristema del corpo della gemma parte un fascio il quale seguita nei fasci centrali.

Aspidium acrostichoides Auct. Fronde alte 90 cm. con asse centrale verde cupo; segmenti inferiori tripinnati, superiori bipennatosetti. Portamento dell' *Asplenium Adiantum nigrum* L. — Le gemme nascono solitarie sul margine o nella parte mediana dei segmenti di mezzo e degli apicali cui sono attaccate per un esile fascio fibroso-vascolare che si rompe facilmente appena la gemma abbia cominciato a germinare. Non è improbabile che le gemme si formino verso le metà o l'apice della pianta in causa che, essendo questa molto flessibile, dà modo ai nuovi germogli di servirsi subito del terreno appena che le circostanze della vita lo facciano abbisognare.

Woodwardia radicans Sm. Produce una o due gemme al più situate verso l'apice della fronda. Si comportano come quelle dell' *Asplenium celtidifolium.*

Bryophyllum calycinum Salisb. La foglia è carnosa, ovale, larga, crenata. In ciascuna insenatura di una foglia ancora poco sviluppata si nota una gemma piccolissima che ordinariamente trasformasi in nuovo germoglio quando la foglia è adulta. Sezionata una gemma e osservata colla lente non si distingue che un nucleo brunastro e amorfo che s'interna nei tessuti fogliari e che rappresenta il meristema; a più forte ingrandimento si vede partire da questo nucleo un gruppetto di fasci fibroso-vascolari che vanno direttamente ad immettersi nella più vicina nervatura fogliare.

De Jussieu e Sachs citano altre Fanerogame come l'*Atherurus ternatus, Hyacinthus Pouzolsii, Utricularia vulgaris, Ornithogalum thyrsoideum, Cardamine pratensis* le cui gemme avventizie sulle foglie si comportano come quelle del *Bryophyllum.* E perciò si conclude che certe specie di Pteridofiti e di Angiosperme hanno facoltà di produrre gemme avventizie in qualsiasi parte della foglia, più verosimilmente peraltro sul margine fogliare in vicinanza di una nervatura, e quindi sono in relazione col sistema fibroso-vascolare centrale mercè le ramificazioni fogliari di questo sistema.

R. Orto botanico di Bologna, primavera 1893.

MOUSSES NOUVELLES DE L'HERBIER BOISSIER

PAR

F. RENAULD & J. CARDOT

M. Autran nous ayant confié, pour les déterminer, un certain nombre de mousses exotiques de l'Herbier Boissier, nous avons eu le plaisir d'y reconnaître deux espèces nouvelles, dont nous publions ici les descriptions. Nous sommes heureux de dédier l'une de ces espèces à M. W. Barbey, dont les riches collections sont si libéralement ouvertes à tous les botanistes, et l'autre à M. E. Autran, son actif et obligeant conservateur.

Hypnum (Harpidium) Barbeyi Ren. et Card. sp. nova. — Dioicum ? Sat dense cæspitosum, lurido- et luteo-viride, robustum, crassiusculum. Caulis parce et irregulariter divisus, circa 4-5 cm. longus, apice hamatus. Folia conferta, falcata, apicalia hamato-uncinata, e basi oblongo-lanceolata sensim acuminata, longissime subulata, integerrima, medio transverse plicato-undulata, siccitate longitudinaliter sulcata, costa crassa (lat. basi 0,8-0,9 mm.), in subulam crassam integerrimam longe excurrente, rete denso, cellulis basalibus biseriatis parenchymatosis, breviter subrectangulis, parietibus crassiusculis, sequentibus prosenchymatosis laxiuscule linearibus, ceteris angustissime linearibus, tenuiter limitatis, alaribus valde obsoletis vel paucis, paulo majoribus, auriculas minutissimas vix efformantibus. Cetera ignota.

Hab. : Bolivia, viciniis La Paz, in paludosis, reg. alpina, alt. 5000 m. Leg. Mandon, maio 1857 (*Plantæ Andium boliviensium,* nº 1712 *bis,* in herb. Boissier).

Voisin par le port des formes épaisses du *H. fluitans,* dont il se distingue par la nervure longuement excurrente et les cellules alaires peu apparentes. C'est du *H. capillifolium* Warnst. qu'il se rapproche le plus,

mais il en diffère par le tissu basilaire plus serré et les oreillettes presque nulles. Enfin, il se distingue du *H. mexicanum* Mitt. in sched. par son port plus trapu, plus robuste, la nervure du double plus large et longuement excurrente, tandis que dans le *mexicanum* elle ne mesure que 0,4-0,5 mm. à la base et disparaît dans l'acumen.

Polytrichum Autrani Ren. et Card. sp. nova. — Dioicum. Habitu *P. communi* var. *fastigiato* simile. Caulis erectus, basi simplex denudatus, parcissime tomentosus, 7-9 cm. longus, superne fastigiato-ramosus, ramis crassis brevibus, 1-2 cm. longis. Folia inferiora appressa, squamæformia, e basi vaginante oblonga sat subito in subulam nervo excurrente efformatam constricta, folia superiora madore patentia, siccitate erecta subimbricata, e basi brevi dilatata semi-vaginante, longe lineari-acuminata, subcanaliculata, 7-8 mm. longa, 1 mm. basi lata, marginibus basi integris, deinde acute serratis; costa totam fere latitudinem folii occupante, dorso superne denticulata vel sublævi, in subulam brevem rufulam excurrente; lamellis circiter 50-60, e 8-10 seriebus cellularum efformatis, cellulis marginalibus emarginatis semilunatis. Folia perichætialia longiora, intima marginibus late albido-scariosa. Pedicellus erectus, 4-5 cm. longus, rufo-badius, paulo infra capsulam leniter inflatus. Capsula 4-5-gona, cubico oblonga, 3 mm. longa, 1,5 mm. crassa, basi rotundata, sicca ombilicata, hypophysi omnino destituta, operculo depresso, abrupte et longiuscule apiculato. Calyptra (junior tantum visa) rufa.

Hab. : Liban, rivulo Naar. Leg. Blanche, septembro 26, 1885, nº 11, in Herb. Boiss.

Par la structure des lamelles, cette espèce se rapproche du *P. commune* et par le port et la taille, elle rappelle beaucoup la var. *fastigiatum,* mais elle s'en distingue à première vue par l'absence d'hypophyse et par le pédicelle offrant un peu au-dessous de la capsule un très léger renflement, nettement séparé de celle-ci.

Grimmia anodon BS. var. **sinaitica** Ren. et Card. var. nov. — A forma typica europæa differt habitu robustiore, colore atro-viridi, foliis duplo fere majoribus, cellulis obscurioribus valde chlorophyllosis, pilo breviore, basi latiore, magis dentato, costa magis canaliculata, capsula que majore, badia.

Hab. : Sinaï, Djebel Senah. Leg. F. Grote, decemb. 12, 1891.

SUR LES ALCHIMILLES SUBNIVALES

LEUR RESSEMBLANCE AVEC L'*A. GLABRA* Poir.

(*fissa* Guenth. et Schum.)

ET LEURS PARALLÉLISMES

AVEC LES ESPÈCES DES RÉGIONS INFÉRIEURES

PAR

R. BUSER

Les auteurs distinguent, soit comme variété, soit comme espèce, l'*Alchimilla glabra* Poir. de ses congénères par des lobes foliaires et une dentelure profonds, celle-ci n'occupant que la partie périphérique tronquée des lobes et laissant entiers les côtés en forme de coins (cf. Koch *Syn.*, éd. 2, 257 : foliis ad medium 7-9-fidis, lobis obovatis antice inciso-dentatis, margine integerrimis). Ce caractère semble si concluant à la plupart des floristes qu'ils se bornent à son seul énoncé. Cependant l'espèce ne manque pas d'autres différences; on peut alléguer, à côté de l'extrême délicatesse de toutes ses parties, son feuillage mince, à nervation bien transparente, les stipules basales brunes et sèches, les grappes de fleurs bien déroulées, à pédicelles longs; mais le caractère principal est fourni par les fleurs grandes (pour le genre), dont les urcéoles largement obconiques sont plus courts que le calice très développé, à sépales très aigus, à folioles du calicule à peu près aussi longues que les sépales, et formant à eux deux, restant ouverts après l'anthèse, une étoile corolloïde à huit rayons.

Le caractère précité de la profondeur des lobes et des dents est parfaitement suffisant, tant qu'on n'a à comparer au *glabra* que les espèces de la région inférieure. Celles-ci ont les lobes de forme variable : arqués, paraboliques, triangulaires, mais presque toujours dentés tout à l'entour, et

les dents en nombre peu considérable en proportion de la surface du limbe entier. Mais ce même caractère perd complètement sa valeur exclusive, dès qu'on aborde chez nous les pâturages de la région subnivale, c'est-à-dire le domaine même du *glabra*. A côté du *glabra*, on est surpris de rencontrer dans ces régions, partiellement beaucoup plus fréquemment répandues, toute une association d'espèces qu'on aurait de la peine ou qu'il serait quasi impossible de distinguer du *glabra* quant au feuillage, mais pour lesquelles l'examen des autres caractères et surtout des fleurs démontre tout de suite qu'on est en face de *Vulgaires* légitimes. Quelques-unes de ces espèces (par exemple : *decumbens, fissimima*) sont de véritables mimicrys du *glabra,* pour d'autres (*frigida, demissa, longiuscula*) cette ressemblance *fissiforme,* pour la désigner d'un mot, est moins prononcée pour l'espèce dans son ensemble, quoique des individus extrêmes en puissent atteindre presque le même dégré. En général, cette ressemblance s'accentue avec la petitesse des plantes.

Quoique fréquentes et répandues sur les lieux, ces plantes sont fort rares dans les herbiers. Si nous faisons, et pour cause, abstraction des récoltes faites ces dernières années, je ne vois, en somme, que Schleicher qui leur ait prêté quelque attention (d'après son herbier), et si pour le genre *Alchimilla* ce sagace observateur avait eu derrière lui un parrain tel que Willdenow le fut pour ses Saules, il n'est point douteux qu'aujourd'hui ce seraient des espèces fort bien connues et sur lesquelles nous n'aurions plus rien à dire. Dans le paquet assez considérable du *glabra* de l'Herbarium helveticum à Zurich, un seul spécimen du *decumbens* s'y trouve mêlé, récolté par le professeur Brügger. Il y aurait lieu de s'étonner de cette inattention des récolteurs, si on ne savait pas que ce qui n'est pas dans leurs têtes, n'est pas dans leurs yeux et qu'ils se contentent en général d'entasser des paquets de plantes déjà connues. Il y a, cependant, des circonstances atténuantes. A côté de l'extrême délicatesse et élégance, du coloris pur et vif du *glabra,* toutes ces *Vulgaires* subnivales, « *fissiformes* », ont mauvaise mine, un certain air d'ébauche, de juvénile, de mal façonné, aux couleurs impures : elles font souvent au premier abord l'impression de plantes qui ne paraissent pas encore avoir pris leur complet développement. Elles se rangent volontiers parmi les « mauvais échantillons » dont on craint d'encombrer l'herbier après l'embarras éprouvé sur les lieux; comme espèces, ce sont plutôt des espèces professionnelles que des espèces d'amateurs.

Les caractères généraux de ces *Vulgaires fissiformes* sont les suivants:

la taille est basse, touffue; par une abondante ramification des rhizomes, ces plantes deviennent souvent gazonnantes et forment des tapis serrés et étendus. Les tiges, nombreuses par rosette, ne dépassent pas le niveau des touffes radicales, sont couchées ou arquées-ascendantes, à inflorescences relativement peu considérables. Les lobes et les dents des feuilles subarrondies paraissent d'autant plus grands que les feuilles entières sont petites (grandeur du *glabra*). Les fleurs sont souvent plus grandes que celles des Alchimilles des régions inférieures.

L'étude ultérieure de ces plantes, la comparaison avec les autres Alchimilles permet de faire deux constatations assez curieuses : 1° ce développement fissiforme n'est point l'apanage exclusif des *Vulgaires* et du *glabra* dont nous venons de parler, mais c'est le facies caractéristique, le *facies subnival* de presque toutes les Alchimilles propres à ces régions, de tous les groupes; 2° entre plusieurs espèces des régions inférieure et subnivale il existe un étroit parallélisme de formation, une telle conformité générale de caractères qu'elles se distinguent entre elles seulement ou presque seulement par les effets réunis du développement fissiforme et qu'à un point de vue général, on pourrait les réunir en une seule espèce à double expression régionale.

Ainsi, dans les *Vulgaires,* la plante que nous décrirons plus loin, sous le nom de *demissa,* est l'exact corrélatif subnival du *coriacea* de la région montagneuse; le *longiuscula* peut être considéré comme faisant la paire avec le *straminea.*

L'exemple le plus concluant de ce parallélisme est fourni, dans le groupe des *Pubescentes,* par le *colorata* de la région inférieure et l'*intermedia* Haller fil. (*helvetica* Brügg.) de la région subnivale : à part le développement fissiforme de l'*intermedia,* il existe entre eux une telle conformité morphologique, que je ne saurais alléguer aucune autre différence distinctive.

Et dans le groupe des *Calicinæ,* l'*A. glabra* Poir. (*fissa* Guenth. et Schum.) lui-même n'est en somme que l'expression subnivale d'un type général qui, par l'intermédiaire des *A. incisa* et *firma* Nob., d'altitudes moyennes, arrive au *flexicaulis* Nob., grande plante de la région montagneuse, combinant avec le facies de cette région les caractères essentiels des *Calicinæ.*

Même parallélisme dans les *Alpines* en tant que les lobes (en forme de folioles) beaucoup plus étroits du groupe se prêtent à ce phénomène. Le *subsericea* Reuter est l'exact corrélatif subnival de l'*alpina* L. comme notre *grossidens* est celui de l'*asterophylla* Tausch ou, plus exactement

encore, du *pallens* Nob. Il est évident que dans ce groupe il ne saurait être question de lobes plus profonds, car ils y sont déjà régulièrement distincts profondément ou jusqu'à la base; mais pour le reste le développement fissiforme se manifeste de même : les folioles deviennent obcunéiformes, sont entières sur les côtés, élargies, tronquées et profondément incisées-dentées dans la partie antérieure. C'est à cela que l'accord se borne entre le *subsericea* et le *grossidens* qui pour les caractères essentiels appartiennent à des sous-groupes très différents et c'est méconnaître entièrement leurs vraies affinités que de vouloir les comparer directement l'un à l'autre.

Et, finalement, l'*A. pentaphylla* qu'est-il autre chose que l'expression fissiforme extrême d'un type général dont il n'y a pas eu ou n'existe plus de représentant dans les régions inférieures? Les dents, ici, sont devenues très longues, en forme de doigts; les tiges ne sont pas seulement décombantes, mais émettent des racines aux nœuds.

Je vois se formuler une objection chez la plupart des lecteurs : si ces plantes, à développement fissiforme, se trouvent parquées dans la région subnivale et sont caractéristiques pour elle, c'est qu'évidemment elles sont le produit des influences climatériques de cette région, ce ne sont que des formes stationnelles. C'est un raisonnement spécieux, à bon marché, dont on use et dont on abuse. Il nous est facile de démontrer qu'il est inapplicable dans notre cas. D'un côté il n'est point rare de voir descendre occasionnellement ces plantes à des altitudes beaucoup moins considérables sans qu'elles éprouvent la moindre modification. Ainsi j'ai vu, dans la vallée de Saas, le *subsericea* Reuter descendre, égrené le long du chemin, jusqu'au-dessous du petit village d'Eisten (alt. 1084 m.). Dans le Jura genevois où, vu son altitude peu considérable (hauteur de la crête : 1600-1720 m.), les conditions d'existence de ces plantes ne se trouvent réalisées que dans les creux et les petits vallons frais où la neige réside longtemps, j'ai accidentellement rencontré le *semisecta* dans les forêts de sapins près de la Faucille (alt. 1323 m.). Transplantées en plaine, dans le jardin, ces plantes ne changent point, à part un certain aspect cultural contre lequel elles échangent leur petitesse, et encore les plus grands spécimens de culture ne dépassent pas les extrêmes de grandeur tels qu'on peut les rencontrer dans des endroits propices des stations naturelles. J'ai vu en culture les *A. subsericea* Reut., *grossidens, intermedia* Hall. f., *glabra* Poir., *frigida, decumbens;* des trois premiers j'ai vu la seconde génération et du *glabra* la troisième et cela sans changement aucun. D'autre part, bon nombre d'Alchimilles répandues

dans les régions inférieures montent, et en masse, jusqu'à la limite des neiges et il n'est point rare de voir, côte à côte, dans une même station, les espèces que nous venons d'énumérer en parallélisme. Ainsi, autour de l'hospice du Grand-Saint-Bernard (alt. 2472 m.) les *A. vulgaris, pastoralis, alpestris, subcrenata, tenuis,* etc., toutes espèces des régions inférieures, se mêlent copieusement aux *glabra, frigida, decumbens, demissa,* toutes espèces subnivales. Sur le plateau de la Gemmi, le *grossidens* se mêle à l'*asterophylla* Tausch et l'*intermedia* Hall. f. au *colorata* et la seule différence d'altitude, encore toute relative, est que sur le plateau, à 2200-2350 m., le *grossidens* et l'*intermedia* se trouvent en quantité, dans leur vrai élément, et qu'ils ne descendent qu'accidentellement jusqu'à la terrasse inférieure de la Spitalmatt (alt. 1900 m.), où alors le *colorata* et l'*asterophylla* sont chez eux. Partout où le *subsericea* Reut. ou le *grossidens* occupent une large zone verticale, on les voit, dans la partie inférieure de cette zone, constamment mêlés soit à l'*alpina* soit à l'*asterophylla,* de sorte que, dans des montagnes de moindre élévation (par exemple : au mont Méry, au col du Pachon en Savoie), les deux paires d'espèces parallèles ne semblent presque pas différenciées quant à leurs exigences locales.

De tout ceci il résulte clairement, que si ces espèces à développement fissiforme sont propres à la région subnivale, les conditions climatériques actuelles de cette région sont au moins insuffisantes pour expliquer leur genèse.

Le peu qu'on trouve de ces plantes fissiformes dans les herbiers est généralement mélangé au *glabra* (*fissa*). Et le *glabra* est aussi le centre autour duquel se groupent les quelques indications bibliographiques. Ainsi l'*intermedia* Haller f. a été rattaché au *glabra*, comme variété velue par les uns (var. *hirsuta* Tausch; var. *villosula* Gremli), comme hybride par d'autres (*glabra* × *flabellata* Brügger; Favrat in litt.) et dans cette même plante on a même voulu voir une hybride de la composition : *flabellata* × *pentaphylla* [1], idée moins absurde qu'elle ne paraît, car, surtout dans sa forme glabrescente, l'*intermedia* présente souvent sur les lieux une telle ressemblance avec le *pentaphylla*, qu'avant d'en avoir débrouillé la synonymie, je désignais moi-même l'espèce en l'herbier du nom provisoire de *pentaphylloïdes*. De la part d'un très bon observateur qui, évidemment, ne s'attendait pas à rencontrer dans l'Ober-

[1] « *A. pentaphyllea* × *pubescens.* » *Bull. des travaux Soc. Murithienne du Valais,* fasc. XVI-XVIII, 1890, 2me partie, p. 27.

land bernois le *subsericea* Reuter, je reçus cette plante sous la formule *alpina* × *fissa,* formule très ingénieuse à mon avis, le *subsericea* étant le développement *fissiforme* de l'*alpina.* On a, du reste, soupçonné aussi quelque provenance hybride aborigène pour le *glabra* (*fissa*) lui-même, savoir une sorte de *vulgaris* × *pentaphylla* (Focke, *Pflanzenmischlinge,* 133), mais cela est ou très philosophique ou très bête. Une espèce affine de notre *grossidens,* mais arctique (îles Feröe, Islande), l'*A. færöensis,* fit son entrée dans la littérature comme simple *fissa* (*Fl. Dan.,* t. 2101, a. 1834) pour devenir dans la suite un *fissa* var. *færoënsis* Lge; mais c'est une véritable *Alpine.*

L'existence de ces *Vulgaires fissiformes* pourra servir peut-être à expliquer une indication de *Kerner,* inadmissible dans sa teneur originale. Selon Celakovsky (*Prodr. Fl. Bœhm.,* 622) [1] le *glabra* Poir. (*fissa* Günth. et Schum.), cultivé par Kerner, se serait transformé en la forme ordinaire poilue de l'*A. vulgaris.* Cela est purement impossible et Kerner ayant lui-même édité plus tard, dans le *Flora exsicc. Austro-Hungarica,* le *glabra* comme espèce indépendante, une discussion serait oiseuse. Mais la première indication aurait facilement pu avoir une base sérieuse. Figurons-nous que, d'une de ses courses, Kerner eût rapporté, au lieu d'un véritable *glabra,* un échantillon du *decumbens,* par exemple, si ressemblant au *glabra* et plus fréquent que celui-ci, il est évident qu'avec le développement que cette *Vulgaire fissiforme* aurait pris en culture, où les caractères de *Vulgaire* se seraient accentués, Kerner aurait pu s'imaginer d'avoir opéré cette transformation.

Il existe, en quelque sorte, un second parallélisme entre les Alchimilles des régions inférieure et subnivale. Dans des endroits secs et très maigres, par exemple le long de sentiers fortement battus, sur des rocailles presque dénuées de bonne terre, on remarque quelquefois des pieds d'un singulier développement. Comparées aux Alchimilles des alentours, ces plantes, à l'air chétif, ont les feuilles plus petites, à échancrure pétiolaire très élargie, à lobes déprimés, peu profonds, mais grossièrement et inégalement dentés sur leur partie périphérique. Ordinairement elles sont stériles; quand elles sont florifères, il n'y a, le plus

[1] Je n'ai pu trouver la citation originale dans les publications de M. A. Kerner.

souvent, qu'une seule faible tige, où le contraste des feuilles caulinaires, disproportionnellement grandes, réniformes, tronquées à la base est frappant avec le maigre développement de l'inflorescence proprement dite.

En tant qu'il s'agit de *Vulgaires,* ces plantes offrent tantôt une certaine ressemblance éloignée avec le *flabellata* (*pubescens* Koch), si la dentelure est petite, tantôt avec le *glabra,* dès qu'elle est plus profonde. Un examen détaillé des caractères démontre que ces plantes curieuses appartiennent aux espèces environnantes de la même station et qu'elles n'en représentent point, en somme, une véritable variété morphologique, quelque grande que la différence puisse paraître à première vue, mais seulement une déviation pathologique, un arrêt de développement, produit par un emplacement pauvre, ne fournissant qu'une nutrition insuffisante

En botanique systématique, on est quelquefois forcé, par le besoin d'une expression concise, de créer un nom pour une variation qu'on sait fort bien ne pas être de valeur indépendante. Dans cet ordre d'idées, nous proposons de désigner du nom de *truncata* (*lusus, status,* comme on voudra) la déformation dont nous venons de parler, empruntant ce terme à la circonstance que sous le nom de *A. truncata* [1], Tausch avait proposé comme espèce nouvelle à son avis, ce qui n'était que la déviation mentionnée de son propre *A. glabrata* (Tausch), c'est-à-dire de l'*alpestris* Schmidt. Une dénomination technique pour cette variation est d'autant plus nécessaire que cette dernière entre dans les herbiers dans une proportion doublement inverse de sa fréquence. Sur les lieux où l'on est forcé de se guider d'après les gros caractères, les plantes affectées de la déviation *truncata* ont le don d'émotionner outre mesure le récolteur et lui font éprouver comme une sorte de mirage d'espèces nouvelles.

Le status *truncata* peut se trouver chez n'importe quelle Alchimille. Chez les grandes espèces, telles que les *A. vulgaris, alpestris, flexicaulis*, il est plutôt rare; chez les espèces de taille moyenne, il se présente plus souvent, par exemple par-ci par-là chez le *pastoralis,* assez fréquemment chez le *strigosula.* L'aspect des *Alpines* frappés de cette déviation est surtout curieux. Ainsi le *conjuncta* Bab. à folioles arrondies au sommet,

[1] Cf. Koch *Syn.* éd. 3, 1857, 201 (sub *A. vulgaris*). — *A. glabra* β *truncata* Tausch in Hb. Prag. — Ce *truncata* Tausch foliis *basi* truncatis, comme Koch le dit bien, a été entièrement méconnu par Rchb. *Fl. excurs.* 609, qui applique le nom à des formes foliorum lobis *antice* truncatis. Le *truncata* du *Flora excurs.* est un *mixtum;* ce que, dans la suite, Rchb. a distribué sous ce nom, est identique à nos *A. flabellata* et *colorata.*

à dentelure couchée et peu manifeste dans la forme typique, présente dans le status *truncata* des folioles plus petites, élargies et grossièrement incisées-dentées au sommet et il est devenu parfaitement méconnaissable.

Nous avons dit plus haut que ces f. *truncata* offrent souvent, par une dentelure plus profonde, plus incisée, par des lobes moins allongés, tronqués antérieurement, une certaine ressemblance avec le *glabra* et par conséquent avec les races subnivales en général. Il en résulte que partout où il existe un parallélisme entre deux espèces des régions inférieure et subnivale, la f. *truncata* de l'espèce inférieure sera plus rapprochée, plus semblable à l'espèce subnivale que ne l'est sa forme typique. Et les collecteurs sont toujours disposés à affubler ces formes *truncata* du nom du corrélatif subnival. Sans doute, sans une connaissance intime et une longue pratique de ces plantes, il sera souvent difficile de décider si on a devant soi un *asterophylla* f. *truncata* ou un *grossidens* anormal, un *alpina* f. *truncata* ou un maigre *subsericea,* un *colorata* f. *truncata* ou un *intermedia,* mais si grande que puisse être cette ressemblance, elle ne constitue cependant pas une transition, car l'espèce subnivale elle-même peut également subir sa déformation *truncata,* beaucoup plus extrême naturellement.

Dans la littérature, deux cas me sont connus où la f. *truncata* a été cause de déterminations erronées dans le sens indiqué. M. Brügger [1], en indiquant au Mont Pilate près de Lucerne (station à priori invraisemblable!) le *subsericea* Reuter, a pris pour tel un échantillon famélique, grossièrement denté (f. *truncata*) de l'*asterophylla* (ex Herb. Helv.). Dans la réunion de Martigny (1865) de la Société Murithienne du Valais, M. le chanoine Métroz présenta une plante provenant du Grand-Saint-Bernard, que feu le Dr Lagger détermina *A. cuneata* Gaudin [2]. Si ce n'était pas une contradictio in adjectivo, je dirais volontiers que cette plante stérile n'était autre chose qu'une typique f. *truncata* du *subsericea* Reuter [3].

A cette ressemblance de la f. *truncata,* telle qu'elle peut se produire

[1] Brügger, *Beob. über wildwachs. Pfl. bastarde,* 1881, 64, in nota.

[2] *Bull. Soc. Murithienne,* I, 1868, 39.

[3] Notre ami le chanoine Maurice Besse ayant récemment découvert en dessous des lacs de Ferret l'*A. grossidens,* il est probable que malgré l'erreur de la première indication, on finira par constater dans le massif du Grand-Saint-Bernard la présence du *cuneata* Gaudin. Celui-ci étant un *grossidens* × *pentaphylla,* il suffira de chercher avec méthode dans les endroits où les parents se rencontrent, car l'hybride se forme avec une grande facilité.

occasionnellement chez toutes les Alchimilles, avec les espèces subnivales, il existe un *tertium comparationis* propre à en éclairer la connexion causale : ce sont les premières feuilles des jeunes plantes et les feuilles primitives des bourgeons. A part les différences de grandeur, même forme des lobes, même dentelure profonde. Vues sous ce jour, toutes les deux, la f. *truncata* et les espèces subnivales représentent une formation juvénile, quasi embryonnaire, avec cette différence toutefois, que pendant que *l'individu* frappé de la déviation *truncata* n'y séjourne que faute de nourriture, d'une manière transitoire, *les espèces subnivales* se sont arrêtées comme telles, comme *espèces,* à ce degré inférieur d'évolution. On peut pousser autant qu'on veut la culture d'un *glabra, intermedia* ou *decumbens,* ses feuilles relativement petites garderont la forme des feuilles primitives à lobes et dents profonds, à partie intercalaire du limbe (entre base des lobes et pétiole) peu développée. Une plante en f. *truncata* ne conserve pas en culture sa formation et sur station déjà on voit quelquefois sur de vieux pieds surgir, d'un fouillis de petites feuilles fissiformes, l'une ou l'autre feuille de forme et de grandeur typiques, indiquant que l'individu est sur le point de « muer », qu'il a amassé en quantité suffisante les matières nécessaires pour la formation des stades supérieurs.

Cette manière de voir a reçu une curieuse confirmation par les recherches de M. Casimir de Candolle sur la structure des feuilles des Alchimilles [1]. D'après ses recherches on peut distinguer deux modes de structure des faisceaux parcourant le pétiole et constituant les nervures médianes des lobes. Chez une série d'espèces, les faisceaux, soit dans le pétiole, soit dans les lobes, ont la structure concentrique, à ligneux fermé, en forme d'anneau complet. Chez d'autres, les faisceaux à ligneux ouvert sont plutôt du type répandu des faisceaux collatéraux. Entre les deux se place une série d'espèces, intermédiaires sous ce rapport, à ligneux fermé dans les faisceaux pétiolaires, mais ouvert dans les faisceaux des nervures. L'espoir qu'on pourrait utiliser cette particularité histologique pour la classification des espèces ne s'est pas réalisé; un coup d'œil sur le tableau des pages 491 et 492 le démontre aisément. Ainsi le *subsericea* et le *grossidens* se rangent parmi les espèces à ligneux ouvert partout, les autres espèces du même groupe très naturel des *Alpines* ont déjà le ligneux des faisceaux pétiolaires fermé. Même désunion pour l'*intermedia* et le *colorata,* qui sont de la plus étroite affinité. Les espèces du groupe des *Calicinæ* s'éparpillent même dans les trois catégories (*glabra-incisa, firma, flexicaulis-acutiloba*).

[1] Voir *Bulletin de l'Herb. Boiss.*, I, 488-494.

Mais si ce groupement ne correspond pas aux affinités systématiques, il est très naturel du côté *biologique*. Le groupe d'espèces dont les faisceaux ont partout le ligneux ouvert, renfermant pêle-mêle des *Alpines, Pubescentes, Calicinæ, Vulgaires,* correspond exactement à la catégorie des *espèces subnivales;* le groupe à faisceaux concentriques est formé par les espèces plus robustes de la région montagneuse, et le groupe intermédiaire, dont les faisceaux pétiolaires sont concentriques et ceux des nervures à ligneux ouvert, se compose d'espèces de taille moyenne, occupant des altitudes intermédiaires. Et l'analogie ne s'arrête pas là. Chez les espèces à structure la plus complète, savoir à ligneux partout fermé, la comparaison des feuilles de plantules provenant de semis, démontre que si leurs feuilles, dans cette phase ressemblent, extérieurement, quant à la forme des lobes et des dents, à celles des espèces subnivales, elles en présentent également la structure intérieure correspondante, c'est-à-dire des faisceaux à ligneux ouvert. Et je ne doute point que pour la f. *truncata* des grandes espèces des régions inférieures, on lui trouvera également une structure de faisceaux d'un dégré moins développé que chez la plante normale.

Vues sous ce jour, les espèces subnivales (à cachet fissiforme, à ligneux ouvert) sont celles qui se sont le moins écartées de l'état primitif ou de germination, état que les espèces de la région inférieure (à ligneux fermé) ne font que traverser rapidement. La f. *truncata* embrasse les individus de toutes les races où, par insuffisance de nutrition, le développement définitif de l'espèce n'est pas atteint. Si dans les considérations générales sur la descendance et la filiation des espèces on a (par trop !) l'habitude de faire dériver les espèces alpines de leurs congénères des pays bas environnants, cette manière de voir est certainement inapplicable aux Alchimilles; ici, les espèces alpines proprement dites, celles de la région subnivale, représentant un type ancien, primitif, celles des régions inférieures un type récent, plus développé.

Nous terminerons cet exposé par la description de six espèces subnivales nouvelles, appartenant toutes aux *Vulgaires,* dont les trois premières à indument différent, le plus souvent faible, et les trois autres complètement glabres. Nous leur adjoignons — nos 7-10 — quatre espèces de la région alpine, à ressemblance déjà moins prononcée avec le *glabra* (*fissa*). Les caractères en italiques ne sont distinctifs qu'en dedans des trois groupes.

1. **Alchimilla decumbens BUSER** n. sp.

Plante basse, très touffue, souvent gazonnante, présentant les dimensions et une grande ressemblance avec le *glabra* Poir., se colorant facilement au soleil d'un rouge vineux ou brunâtre, *franchement hétéropode, à indument peu abondant, mais roide.* — Rhizome assez robuste et chevelu, souvent difficile à arracher. Feuilles plutôt petites, 7-lobées, arrondies-réniformes, à échancrure étroite, ou 9-lobées, suborbiculaires, à lobes extérieurs (le plus souvent réduits et peu distincts) se couvrant au-dessus du pétiole; fortement ondulées, se déchirant facilement (on les rencontre souvent lacérées). Lobes des feuilles inf. quadrangulaires, $^1/_4$-$^1/_3$ rayon du limbe, larges, tronqués, nettement séparés latéralement; ceux des feuilles sup. semi-obovés, $^2/_5$-$^1/_2$ rayon, plus arrondis, se plissant dans les angles par la préparation, conservant longtemps et souvent relevés en bourrelets les plis de la veination; tous dentés à l'entour (la dent extérieure quelquefois plus longue et formant avec sa voisine une incision en coin). Dents 4-7 de chaque côté, *assez profondes, plus étroites que chez le frigida,* aiguës, assez égales entre elles, *celles des feuilles inf. pectiniformes,* celles des feuilles sup. *en scie, plus ou moins conniventes,* fortement ciliées, avec un mucron brun foncé. Feuilles *assez fermes,* à nervation non saillante et transparente quand on la regarde contre le jour, les jeunes d'un vert gai un peu jaunâtre, les adultes d'un vert bleu, à nervation plus claire, diluée. se bordant vers la maturité, et souvent seulement sur les dents, d'un brun rouge sale en dessus; glauques en dessous, d'une nuance sordide. Premières feuilles et pétioles glabres; feuilles estivales *poilues en dessus* le long des bords et des plis, rarement par-dessus toute la surface, *subvelues-hérissées en dessous sur les nervures* (mésophylle glabrescent), *à pétioles (les 2, rarement jusqu'aux 4 derniers) hérissés-poilus ou plus ou moins velus, à longs poils roides, blancs, devenant souvent grisâtres-fuligineux par la dessiccation.* Stipules étroites, ou de largeur moyenne, verdâtres, se colorant de rouge vineux au soleil, terminées par des oreillettes lancéolées ou oblongues. Tiges souvent nombreuses (2-7), couchées dans l'herbe et la mousse et ascendantes seulement par l'inflorescence, ramifiées quelquefois dès les feuilles caulinaires inférieures en gaînes; ou courtes et droites, ou plus souvent allongées, trois à quatre fois plus longues que les pétioles et alors grêles, diffuses-flexueuses, souvent flagelliformes; brunissant, noircissant presque au soleil; pour la plus grande partie glabres, faible-

ment hirsutes seulement en dessous des grandes stipules caulinaires et occasionnellement sur l'entrenœud basal. Feuilles caulinaires petites; stipuliums à dents grandes et peu nombreuses. Inflorescence assez maigre. Inflorescences partielles pauciflores, scorpioïdes passablement déroulés, pédicelles assez allongés et *distants, dressés en avant, fleurs formant ainsi des fascicules maigres, subombelliformes.* Fleurs assez grandes, glabres, verdâtres, *de forme allongée.* Urcéoles allongés-infundibuliformes ou -turbinés, déjà pendant l'anthèse *plus longs que les sépales* courts et très larges, *qui érigés après l'anthèse masquent les styles* et se colorent d'un rouge brun foncé en dedans. Calicule plus petit que la norme (= $^1/_4$-$^1/_3$ largeur et $^1/_2$ longueur des sépales). Pédicelles égalant en moyenne les urcéoles.

Feuilles 2,5-7,5, max. — 9 × 2-6 cm. Tiges 5-20 cm. Pétioles 2-10 cm. Fleurs 3-4 mm. lt. Urcéoles 1,5-2 mm. lg. Sépales 1-1,5 mm. lg.

La ressemblance superficielle du *decumbens* avec le *glabra* est assez prononcée, surtout chez de petits individus; forme et dentelure des lobes foliaires sont presque celles de cette espèce. En regardant de plus près, on remarquera cependant quelques différences : les lobes et les dents sont un peu moins profonds, les dents plus larges, la plante acquiert par la dessiccation une teinte obscure sale que le *glabra* ne prend jamais. Un coup d'œil sur les stipules basales, mais surtout sur l'inflorescence et la forme des fruits fera voir tout de suite la différence capitale des deux plantes.

Hab. Très répandu, depuis la Savoie jusqu'en Tyrol, dans les pâturages terreux et nus de la région subnivale et dans les endroits neigeux de la région alpine. Préfère les dépressions de terrain, les vallons, les cuvettes où la neige s'amasse et où l'eau de fonte réside temporairement. Dans ces endroits, il compose souvent, soit à lui seul, soit mêlé à l'espèce suivante et en société des *Alchimilla pentaphylla, Salix herbacea, Meum Mutellina, Plantago alpina,* le gros de la végétation. Dans le Jura, strictement borné aux creux à neige, dont il tapisse quelquefois, cependant moins souvent que le *frigida,* le fond et les parois d'un gazon court et serré, grâce à une abondante ramification des rhizomes. — *Flor.* Aug. Sept.

Haute-Savoie : chaîne du Méry : Sommier-dessus, pente N.-E. du Mont-Fleury, col des Annes, 1710 m.; chaîne du Mont-Joli : col du Pachon (soit Pas Sion) entre Mégève et Hauteluce, 1700 m., pente à rhododendrons près du dernier chalet; sous l'arête de la montagne des Esserts sur Flaine (R. B.); massif de Platé : Haut de Véron, 2400 m. (Briquet); entre le col de Veret et les chalets de Vaconnan, 17-2000 m.; lapiaz au-dessus de Plaine-Joux en montant du côté de

la Croix-de-Fer, 18-2000 m.; crête de Roi, 1900 m., sur Mieussy (Schmidely). — *Haut-Jura :* dans tous les creux à neige depuis le Crêt de la Neige jusqu'au Colombier et le Mont-Rond sur Gex. — *Vaud :* Les Martinets (Favrat); dans l'herb. Schleich. mêlé au *glabra* Poir., sans indication de provenance. — *Valais :* Pas de Chésery sur Morgins, 1950-2100 m.; répandu dans le massif du Grand-Saint-Bernard, 21-2500 m. : Val Menouve, autour de l'Hospice et du lac, la Baux, col de Fenêtre-de-Ferret sur les deux versants, etc. (R. B.); en dessous de la Pierre-à-Voir sur Saxon (Besse); Simplon : sur la grande galerie du sixième refuge et bois humides sur Bérisal (Chenevard), arête au-dessus de Schalbet, 2500 m. (Besse); pâturages d'Etablon sur Riddes, 1900 m. (Besse); col du Sanetsch, 20-2100 m. (Besse); plateau de la Gemmi autour du Daubensee, Lämmernalp, 22-2400 m. (O. et R. B.). — *Uri :* Bristenstäfeli, 1524 m., sur le versant du Bristenstock (Stebler; plante toute glabre). — *Saint-Gall :* Alpes Käsern le long du sentier du Speer; chaîne des Churfirsten : Selunalp et Silamattalp, Seelenmattalp et Gluris, 1600 m., Schlachtboden-Obersäss, 1600 m., Gamserruck, 1850-1900 m.; groupe de l'Alvier : alpes Isisiken et Säsis au Margelkopf, 2040 m.; Oberland Saint-Gallois : alpes de Murg : alpe Fursch, Goflenalp, 1600 m., Erbis, 1997 m.; alpes de Mels : alpe Mädems sur Flums jusqu'à l'arête du Weissenberg, entre Mädems et Vans, 18-2400 m.; alpes de Ragaz : sous le Schlösslikopf, 2000 m.; Val Calveis : devant Sanct Martin près du pont et du couloir à avalanches, 1300 m.!, Malanseralp sous le Krätzernspitz, 2400 m. (Otmar Buser). — *Appenzell :* Altmann : Semptiser Alp et Fählenalp, Tesselalp sur Wildhaus; Sentis : Seealp et Meglisalp (Otmar Buser). — *Grisons :* Rätikon : Lüner-Eck entre le Schuderser-Ælpli et le Lüner-See, 2000 m. (Brügger in H. Helv. s. n. « A. fissa? »); Prätigau : pâturages au Nollenkopf, 2350 m. et sommet du Schollberg, 2574 m., sur Sanct Antönien (Schröter). — *Tyrol central :* Platzerberg sur Gossensass, 2300 m. (Huter).

2. **Alchimilla frigida BUSER** n. sp.

Plante basse, touffue, souvent gazonnante, de la grandeur et d'une vague ressemblance avec le *glabra* Poir., *presque glabre,* à feuillage tendre, d'une teinte sombre et obscure, se colorant facilement au soleil d'un rouge vineux ou brunâtre foncé, même noirâtre. — Rhizome assez mince et chevelu. Feuilles plutôt petites, arrondies, à lobes extérieurs se touchant au-dessus du pétiole, ou arrondies-réniformes, à échancrure étroite; fortement ondulées; 7-9-lobées. Lobes dentés à l'entour; ceux des feuilles inf. larges et peu profonds, périphériques-tronqués, $^1/_4$ rayon du limbe, bien séparés latéralement; ceux des feuilles moyennes obovés, arrondis ou subtronqués, $^1/_3$ rayon; ceux des dernières feuilles plus allongés, paraboliques-obovés ou subconiques, subtronqués ou acuminés, $^2/_5$ rayon, plissés dans les angles par la préparation. Dents 5-7 de chaque côté, *assez profondes et grandes,* très inégales sur les grands individus,

bien ciliées, celles des feuilles sup. *assez larges,* mucronées ou finement aiguës, *porrigées,* mais *non pectiniformes.* Feuilles *minces et tendres,* se fanant vite, à nervation non saillante et transparente quand on l'examine contre la lumière, d'un vert bleu foncé en dessus, qui vers la maturité prend une teinte sombre brunâtre, d'un glauque-blanchâtre en dessous. Premières feuilles glabres à l'exception des nervures de dessous soyeuses, feuilles estivales faiblement poilues dans les plis et le long des bords, rarement à la profondeur des lobes en dessus, faiblement soyeuses sur les nervures en dessous. Pétioles très grêles, subflexueux, *glabres à l'exception des dernières feuilles d'été qui les ont* plus ou moins, le plus souvent faiblement, *garnis de poils érigés ou lâchement appliqués.* Stipules moyennes, lâches, glabres, brunissant vite, se terminant par des oreillettes larges et oblongues. Tiges en nombre (2-5), décombantes de chaque côté et ne dépassant pas le niveau des feuilles radicales, grêles, plus ou moins flexueuses, *glabres.* Feuilles caulinaires d'un développement moyen, les supérieures profondément incisées, à lobes assez écartés. Inflorescence du type des *Vulgaires,* assez compacte. Inflorescences partielles rapprochées, scorpioïdes peu déroulés, *pédicelles divergeants de tout côté : fleurs réunies ainsi en glomérules arrondies, lâches.* Fleurs assez grandes, *de forme un peu ramassée,* glabres, d'abord jaunes verdâtres, ensuite jaunes et se colorant plus ou moins en rouge brun à l'intérieur. Urcéoles d'abord en forme d'entonnoir assez large, puis turbinés ou turbinés-ovoïdes, *égalant les sépales. Sépales ouverts ou recroquevillés après l'anthèse, laissant apercevoir les styles très exserts.* Calicule normal. Disque souvent brunâtre déjà dans la jeune fleur. Pédicelles allongés, les inférieurs égalant deux fois, les supérieurs égalant les urcéoles.

Feuilles 2-8,5 × 2-8 cm. Tiges 6,5-38 cm. Pétioles 1,5-24 cm. Fleurs 3 mm. lg., 4 mm. lt. Urcéoles 1 $^1/_3$-1 $^2/_3$ mm. Sépales 1 $^1/_2$ mm. Pédicelles 1-2 mm.

Hab. Celui du précédent avec lequel il se trouve habituellement, mais qu'il dépasse le plus souvent en abondance. Les stations sont ainsi presque toutes les mêmes que celles du *decumbens.*

Haute-Savoie : chaîne du Méry : pente N.-E. du Mont-Fleury, col des Annes, 1720 m. ; chaîne du Mont-Joli : col du Pachon (soit Pas Sion), 17-1850 m., entre Mégève et Hauteluce ; sous l'arête de la montagne des Esserts sur Flaine (R. B.) ; massif de Platé : combe de Veret (Briquet), entre le col de Veret et les chalets de Vaconnan, 19-2000 m. ; lapiaz au-dessus de Plaine-Joux en montant vers la Croix-de-Fer, 18-2000 m. ; crête de Roi, 1900 m., sur Mieussy (Schmidely). — *Haut-Jura :* dans tous les creux à neige depuis la montagne de Saint-Jean jus-

qu'au Mont-Rond sur Gex. — *Valais :* Pas de Chésery sur Morgins, 1950-2150 m.; dispersé, mais un peu partout dans le massif du Grand-Saint-Bernard, 21-2500 m.: au-dessus de la Pierraz, Dronaz, autour de l'Hospice (souvent énorme), la Baux, les deux versants du col de Fenêtre (R. B.); au-dessous de la Pierre-à-Voir sur Saxon (Besse); col du Sanetsch, 2100 m. (Besse); plateau de la Gemmi fréquent dans toutes les alpes autour du Daubensee, Lämmernalp, 22-2450 m. (O. et R. B.). — *Oberland Saint-Gallois :* alpes de Mels : alpe Mädems sur Flums, 1800 m., jusqu'à l'arête du Weissenberg entre Mädems et Vans, 2350-2400 m.; alpes de Ragaz : près le Schlösslikopf, 2000 m.; alpes de Malans : sous le Krätzernspitz dans le fond du Val Calveis, 2400 m. (Otmar Buser).

Nous avons mis en tête les *A. decumbens* et *frigida,* parce qu'ils sont de beaucoup les plus fréquents et les plus répandus parmi ces *Vulgaires fissiformes.* On les rencontre partout dès qu'on approche des neiges et je crois pouvoir prédire qu'on les constatera d'un bout à l'autre des Alpes. Neuf fois sur dix on aura affaire à l'un des deux, tandis que les espèces qui suivent sont, à l'exception du *demissa,* plutôt rares. Il importera donc de faire ressortir les caractères différentiels de cette paire d'espèces assez semblables. Le plus souvent il suffit, pour les distinguer, d'observer l'indument des pétioles des dernières feuilles estivales : si les poils, peu nombreux, sont plus ou moins appliqués au pétiole, c'est le *frigida;* si les poils roides, assez nombreux, sont écartés horizontalement, on aura le *decumbens.* Comme cet indument varie beaucoup quantitativement au point de s'oblitérer complètement, on aura recours, pour les rares individus glabres, aux caractères souslignés dans les deux descriptions. En général, le développement fissiforme est plus prononcé chez le *decumbens* que chez le *frigida* dont les différences d'âge chez les feuilles sont plus accentuées ce qui, avec une dentelure plus grossière, le rapproche davantage des Alchimilles de la région montagneuse, spécialement de l'*alpestris* Schmidt.

(A suivre.)

PRIX

Fondé par Augustin-Pyramus de CANDOLLE pour la meilleure monographie d'un genre ou d'une famille de plantes.

Un concours est ouvert par la *Société de physique et d'histoire naturelle de Genève* pour la meilleure monographie inédite d'un genre ou d'une famille de plantes.

Les manuscrits peuvent être rédigés en latin, français, allemand (écrit en lettres latines), anglais ou italien. Ils doivent être adressés, franco, avant le 15 janvier 1895, à

M. le président de la Société de physique et d'histoire naturelle de Genève, à l'Athénée, Genève (Suisse).

Les membres de la Société ne sont pas admis à concourir.

Le prix est de 500 francs.

Il peut être réduit ou n'être pas adjugé dans le cas de travaux insuffisants ou qui ne répondraient pas aux conditons du présent avis.

La Société espère pouvoir accorder une place au travail couronné, dans la collection de ses *Mémoires* in-4°, si ce mode de publication est agréable à l'auteur.

Genève, janvier 1894.

Le président de la Société,

Ch. Soret.

BULLETIN

DE

L'HERBIER BOISSIER

SOUS LA DIRECTION DE

EUGÈNE AUTRAN

Conservateur de l'Herbier.

Tome II. 1894.

Ce Bulletin renferme des travaux originaux, des notes, etc., de botanique systématique générale. Il formera chaque année un fort volume in-8° de 400 pages environ avec planches. Il paraît à époques indéterminées.

Les abonnements sont reçus à l'HERBIER BOISSIER, à CHAMBÉSY près Genève (Suisse).

OBSERVATION

Les auteurs des travaux insérés dans le *Bulletin de l'Herbier Boissier* ont droit gratuitement à trente exemplaires en tirage à part.

Aucune livraison n'est vendue séparément.

BULLETIN

DE

L'HERBIER BOISSIER

SOUS LA DIRECTION DE

EUGÈNE AUTRAN

CONSERVATEUR DE L'HERBIER.

(Chaque Collaborateur est responsable de ses travaux.)

Tome II. 1894.

N° 2.

Prix de l'Abonnement

15 FRANCS PAR AN POUR LA SUISSE. — 20 FRANCS PAR AN POUR L'ÉTRANGER.

Les Abonnements sont reçus

A L'HERBIER BOISSIER

à CHAMBÉSY près Genève (Suisse).

GENÈVE

IMPRIMERIE ROMET, 26, BOULEVARD DE PLAINPALAIS

SOMMAIRE DU N° 2. — FÉVRIER 1894.

Pages

I. — **John Briquet.** — QUESTIONS DE NOMENCLATURE... 49

II. — **J. Müller.** — LICHENES ECKFELDTIANI a cl. Dr J.-W. Eckfeldt Philadelphiensi, præsertim in Mexico lecti 89

III. — **R. Buser.** — SUR LES ALCHIMILLES SUBNIVALES, LEUR RESSEMBLANCE AVEC L'*A. GLABRA* Poir. (*fissa* Guenth. et Schum.) ET LEURS PARALLÉLISMES AVEC LES ESPÈCES DES RÉGIONS INFÉRIEURES (*suite et fin*) 94

IV. — **N. Alboff.** — NOUVELLES CONTRIBUTIONS A LA FLORE DE LA TRANSCAUCASIE..... 114

V. — **John Briquet.** — FRAGMENTA MONOGRAPHIÆ LABIATARUM..... 119

VI. — **Arthur de Jaczewski.** — NOTE SUR LE *PUCCINIA PECKIANA* Howe (avec gravures) 142

2me année. N° 2. Février 1894.

BULLETIN DE L'HERBIER BOISSIER

QUESTIONS DE NOMENCLATURE

PAR

John BRIQUET

SOMMAIRE : I. Nomina nuda et nomina seminuda. — II. Point de départ de la nomenclature générique. — III. Les « genres » de Rumphius sont-ils valables? — IV. Doit-on refuser ou admettre les genres de Patrick Browne? — V. Once a synonym, always a synonym. — VI. Des noms mort-nés. — VII. Du rôle des documents prélinnéens dans la nomenclature actuelle. — VIII. De la nomenclature des subdivisions d'espèce. — IX. Conclusions.

Nous n'avons point l'intention, dans ces quelques pages, d'aborder toutes les questions brûlantes qui ont été mises à l'ordre du jour depuis l'époque à laquelle M. le Dr Kuntze a publié son *Revisio generum plantarum.* Il s'agit seulement ici de répondre à quelques critiques [1] et de soumettre quelques considérations au prochain congrès international qui aura à statuer sur ces matières. On verra par la suite de cet exposé que nous ne sommes pas absolument doctrinaire, et que nous n'avons pas craint de modifier nos appréciations antérieures, lorsque les arguments qui nous ont été présentés nous ont paru fondés. Nous avons cherché à donner à la discussion la forme courtoise qu'elle n'a malheureusement pas toujours conservée. Pour cette raison, nous nous abstien-

[1] Voy. O. Kuntze, *Revisio generum plantarum,* Pars III 1, Leipzig, 1893. — Cet ouvrage réunit ingénieusement toute la bibliographie du sujet, de 1891 à 1893, avec les commentaires de l'auteur. On doit savoir gré à M. Kuntze d'avoir mis à exécution cette idée qui évite de grandes pertes de temps puisque tous les documents intéressants sont rassemblés.

drons de polémiser contre la manière inexacte, pour ne rien dire de plus, dont M. Kuntze a représenté nos rapports avec Alph. de Candolle et entrerons directement en matière [1].

I

Nomina nuda et nomina seminuda.

Un premier point qu'il nous paraît utile d'éclairer est celui qui concerne la description des genres. Quand un nom est générique est-il valable et quelles sont les conditions à remplir pour qu'il soit admissible? M. le Dr Kuntze a tranché cette question en divisant les noms génériques en trois groupes. 1° Dans le premier groupe, nous trouvons les noms accompagnés d'une description normale et qui sont valables sans discussion. 2° Dans le second groupe sont placés les noms dépourvus de description et sur lesquels on ne peut avoir aucun éclaircissement quelconque; ces noms, dits *nomina nuda,* ne sont pas valables. 3° Entre ces deux catégories, M. Kuntze reconnaît des noms qu'il qualifie de *seminuda.* Ces noms-là ne sont pas pourvus d'une description, mais ils sont basés, soit sur l'indication d'un synonyme précis, soit sur l'indication d'espèces faisant partie du genre établi, etc.

Pour nous, il ne peut y avoir que deux divisions, celle des noms valables et celles des noms qui ne le sont pas. La division des *nomina seminuda* nous paraît inutile : elle se compose du reste d'éléments très hétérogènes.

[1] Nous considérons cependant comme un devoir, avant de passer outre, de protester contre la façon inconvenante dont M. Kuntze a traité Alph. de Candolle. Une phrase un peu vive, que M. le Dr Kuntze a mal comprise, ne méritait aucunement la réponse que le botaniste de Berlin a faite au vénérable savant genevois. L'auteur dit que ses lignes étaient déjà rédigées lors de la mort d'Alph. de Candolle et ajoute qu'il n'a pas cru devoir les changer : c'est fort regrettable. Nous voulons bien croire que la connaissance imparfaite du français a empêché M. Kuntze de se rendre compte de la valeur des termes dont il s'est servi. En faisant revoir son texte par un philologue de ses amis, notre confrère eût cependant facilement évité de dépasser aussi malheureusement les bornes de ce que l'on peut admettre dans une polémique sérieuse. Quant à la légende de « sénilité », inventée pour les besoins de la discussion, les savants genevois qui ont entendu Alph. de Candolle faire des communications à la Société d'histoire, jusque peu avant sa mort, savent à quoi s'en tenir à son sujet.

Il est clair qu'un genre basé sur une description existante indiquée comme *synonyme* est un genre *valable,* sans autre forme de procès. M. Kuntze qui fait pour notre édification personnelle une dissertation à ce sujet (*Rev.,* III 1, p. CLXXVII) prêche à un converti. Personne n'a mis en doute la validité de ces noms et on ne trouvera rien dans nos publications qui puisse faire croire que nous ayons jamais été d'avis contraire. Lorsque nous avons parlé des *nomina nuda* du *Systema,* ed. I, de Linné, nous n'avons eu en vue que les véritables *nomina nuda* qui s'y trouvent. Il nous semble donc inutile d'ajouter à l'art. 46 des Lois un amendement spécial prévoyant ce cas, comme le demande M. Kuntze.

Il en est tout autrement des *nomina seminuda* dépourvus de description, dépourvus de synonymie, et *fondés sur la seule mention d'espèces appartenant au genre nommé.* Nous nous sommes refusé et nous nous refusons à admettre comme valables ces genres-là. Nous maintenons, comme en 1891, que, pour être valable, un genre *doit avoir été décrit comme tel.* Cette sentence a été qualifiée par M. Kuntze d'*Error Briquetianus.* Pour l'auteur berlinois, notre opinion est contraire à l'art. 46 des Lois qui dit : « Une espèce annoncée dans un ouvrage sous des noms générique et spécifique, mais sans donner aucun renseignement sur les caractères, ne peut être considérée comme publiée. Il en est de même d'un genre annoncé sans être caractérisré. »

M. Kuntze nous dit que l'art. 46 n'exige que la *caractérisation par renseignement,* et que l'indication des types appartenant au genre litigieux doit être considérée comme un renseignement. La preuve de ce que M. Kuntze avance, c'est, dit-il (l. c., p. CLXXVI), que le projet primitif présenté au congrès de 1867 contenait les mots « *pas même en disant de quelles espèces d'un genre on le compose* ». Ces termes ont été biffés par le congrès; donc, dit l'auteur, le congrès a affirmé la possibilité de publier des genres valables en indiquant simplement des types qui en font partie.

Malgré cette argumentation habile, nous ne pouvons absolument pas admettre ce point de vue. Remarquons que les lois réclament des renseignements *sur les caractères.* Dire quelles *espèces* on fait rentrer dans un genre, ce n'est pas là donner des renseignements sur les *caractères* de ce genre. C'est presque demander ces renseignements aux lecteurs, et leur dire à peu près ceci : « Veuillez, je vous prie, examiner cet assemblage d'espèces que j'ai fait, comparez les dites espèces et voyez si, en extrayant laborieusement leurs caractères communs, vous n'arrive-

riez pas par hasard à en tirer une diagnose générique et l'idée d'un genre naturel ». Et ensuite, ce serait cet auteur facile que l'on citerait, ce serait à son livre commode que l'on renverrait pour des renseignements de première main sur les caractères du nouveau genre ! ? — Rien d'étonnant à ce que le congrès ait biffé la phrase indiquée par M. Kuntze : elle était tout à fait *inutile*. Le texte est assez clair comme cela; on demande des renseignements *sur les caractères* et cela ne peut se faire que dans une *description*. On aura beau tourner et retourner le texte, nous ne pensons pas que l'on puisse en tirer impartialement autre chose. Il est clair que la description d'un genre peut être *figurée*. Mais alors, pour les genres, il n'y a qu'un *schéma* qui puisse remplacer une description, car en figurant une espèce, et en supposant cette espèce monomorphe, on n'a donné que les caractères de l'espèce monomorphe et rien de plus. Quant aux genres fondés sur des *exsiccata* comme un certain nombre de ceux de Wallich, que cet auteur n'a pas décrits, nous ne pouvons que les considérer comme *illicites*. Un *exsiccata* avec étiquette imprimée ne peut servir de description « en nature » que pour des espèces monomorphes ou des variétés d'espèces, mais nous ne saisissons pas comment il pourrait donner l'idée précise d'une abstraction avancée comme l'est celle du *genre*. Si l'article 42 des Lois devait autoriser, comme il le semble d'après nos contradicteurs, des confusions de notions sur des unités différentes comme les genres et les espèces, il démentirait l'art. 10 des mêmes Lois, qui interdit les confusions entre différentes unités hiérarchiques.

Nous avons dit que, selon nous, l'article tranchait clairement la question dans notre sens. Si on le trouvait obscur, il faudrait simplement rajouter la phrase proposée primitivement par Alph. de Candolle.

Ajoutons qu'il serait déplorable de voir s'introduire dans notre science le principe *de la création valable de noms sans descriptions*. Tous les groupes sont des constructions; si on n'indique pas le principe de la construction, le lecteur n'y comprend rien. Les noms doivent représenter des idées (Begriffe), sans quoi ils sont inutiles.

Quand on s'applique à l'étude de groupes chaotiques, au point de vue générique, comme certaines tribus de Labiées, ou les Génistées dont nous venons de publier un examen très approfondi, on en sort avec la conviction profonde que sans information *sur les caractères*, c'est-à-dire sans diagnoses, il y a impossibilité de s'entendre, attendu que les mêmes espèces permettent les combinaisons génériques les plus variables.

II

Point de départ de la nomenclature générique.

Nous ne reviendrons pas sur ce que M. Kuntze a dit dans sa dernière publication sur le *Systema,* ed. I, de Linné. On sait que M. Kuntze, en prenant cet ouvrage comme base de la nomenclature générique, s'appuyait sur l'art. 15 des Lois qui dit : « Chaque groupe naturel de végétaux ne peut porter dans la science qu'une seule désignation valable, savoir la plus ancienne adoptée par Linné, ou donnée par lui ou après lui, etc. ». On sait aussi que le *terminus technicus* tout spécial d'*Error Candolleanus* est venu s'appliquer à l'opinion si rationnelle d'A. DC., qui, dans le fatras des écrits linnéens, avait pris comme point de départ le *Genera,* ed. I.

Il nous semble que M. Kuntze eût pu se montrer moins sévère vis-à-vis de ses opposants, attendu que lui-même a pris arbitrairement le *Systema,* ed. I (ann. 1735) au lieu du *Florula lapponica* (1732-1735 [1]). L'auteur explique (*Rev.* I, p. LXXV) que cela aurait augmenté les changements à faire. On ne s'attendrait vraiment pas à ce que de pareils scrupules puissent arrêter un botaniste qui propose dans son ouvrage de débaptiser environ 30,000 espèces par remaniement des noms de genre. Le fait est que M. Kuntze, aussi bien que A. DC., n'a pas suivi *à la lettre* l'article du congrès — ajoutons qu'il a bien fait puisque cela aurait augmenté la confusion. Quant aux *nomina nuda,* ceux du *Systema,* ed. I, n'ont pas arrêté M. Kuntze et cet auteur serait mal fondé à les invoquer ici. Il va sans dire que l'absence des diagnoses pour les groupes supérieurs aux genres nous laissent indifférents, puisque les familles, les cohortes et autres groupes naturels supérieurs, avec leur nomenclature spéciale, n'étaient pas encore inventés à cette époque et qu'il s'agit ici de nomenclature *générique.*

Mais, puisque M. Kuntze abandonne le fameux *Systema,* ed. I, faisons-en autant, et passons à la votation du congrès de Gênes qui recom-

[1] Une erreur typographique nous a fait écrire *Flora lapponica* au lieu de *Florula lapponica* dans notre article du *Botanisches Centralblatt,* vol. XLIX, p. 106-111.

mande comme point de départ à la nomenclature générique la date 1753 (*Species,* ed. I) de préférence à 1737 (*Genera,* ed. I).

Ici, notre confrère de Berlin nous pardonnera une remarque un peu malicieuse : Nous lisons en effet avec étonnement dans l'ouvrage de M. Kuntze les lignes suivantes pour la défense du *Genera,* ed. I (*Rev.* III 1, p. CCCLXXII) : « Commencer notre nomenclature avec le *Species plantarum* de Linné de 1753, c'est tronquer le *Codex Linneanus,* c'est-à-dire l'ensemble indivisible de ses œuvres, et c'est commencer par un ouvrage tronqué, *auquel manque ce qu'il y a plus important : soit l'établissement normal de genres au moyen de diagnoses* [1] » ! Voilà encore une phrase que nous ne nous serions guère attendu à trouver sous la plume de M. Kuntze. Les genres sont établis dans le *Species* ed. I. par l'indication, très détaillée cette fois, des espèces qu'ils renferment..... Mais les diagnoses manquent. Et ce détail, si négligeable quand il s'agissait du *Systema,* devient soudain important lorsqu'il s'agit du *Species.*

Cependant, nous ne voulons pas chicaner M. Kuntze sur ce point, vu que nous sommes de son avis. Ce que notre confrère dit des conséquences de la décision du congrès de Gênes est de nature à faire très sérieusement réfléchir. Nous croyons que les orateurs du congrès de Gênes, quoique bien intentionnés, n'avaient pas eu le temps de préparer suffisamment le sujet et que le jugement porté par l'assemblée était un jugement *incomplètement informé,* comme l'a fort bien dit M. Kuntze. Le chap. 20 du *Revisio gener. plant.,* vol. III 1, est *extrêmement précieux et très intéressant.* Après l'avoir examiné un peu à fond, nous avons abandonné l'opinion admise d'une façon hésitante en septembre 1892 à Gênes. Si l'on adoptait la date 1753, il faudrait changer au moins 93 noms de genre et débaptiser environ 6886 espèces. Au contraire, en prenant pour point de départ 1737, il y aurait 24 genres et environ 2186 noms d'espèces à changer, En prenant 1737 au lieu de 1735 (date du *Systema,* ed. I), on économise 41 changements dans les genres et 2827 changements dans les noms d'espèces. Ces chiffres sont éloquents et nous pouvons assurer que les dérangements signalés par M. Kuntze pour l'adoption de la date du congrès (1753) sont en général corrects et n'ont pas été exagérés pour les besoins de la cause; ils proviennent en majeure partie de l'application de l'art. 54 des Lois. Et ces chiffres s'arrangeront dans la suite encore *à l'avantage de 1737* par le

[1] C'est nous qui soulignons.

fait qu'au moins les noms de Rumphius sont inacceptables, ce que nous démontrerons au chapitre suivant.

Si nous ajoutons à ces faits que la majorité des auteurs du continent s'est généralement basée jusqu'ici sur le *Genera,* ed. I, que ce *Genera* est un répertoire générique normal et remplissant toutes les conditions exigibles pour un ouvrage de cette catégorie et de cette époque, nous n'hésiterons plus, *et nous nous mettrons franchement du côté de M. Kuntze et de l'ancienne proposition d'Alph. de Candolle pour réclamer l'année 1737 comme point de départ de la nomenclature générique.* Puissions-nous voir bientôt l'accord se faire entre les botanistes sur ce point d'importance capitale !

III

Les « genres » de Rumphius sont-ils valables ?

Les noms dits « génériques » publiés par Rumph dans son *Herbarium Amboinense* (ann. 1741-1755) ne sont pas pourvus de diagnoses, quoique les espèces soient décrites avec beaucoup de détail, on doit donc les considérer comme des noms sans valeur au point de vue de notre nomenclature (Lois, art. 46 et notre chapitre Ier). On ne peut par conséquent que désapprouver M. Kuntze qui persiste à vouloir les maintenir. Mais il y a quelque chose de plus grave dans la question des « genres » de Rumph, c'est que cet auteur célèbre a écrit son œuvre longtemps avant sa publication et *qu'il n'avait absolument pas la notion linnéenne du genre.* Quand donc, on attribue à Rumph des genres dans le sens linnéen, *on lui fait dire ce qu'il n'a jamais dit, ce qu'il n'a pas même pu vouloir dire* et on introduit de force dans notre nomenclature des notions qui n'ont rien à y faire. Pour Linné les classes renfermaient desgenres, les genres des espèces, et les espèces des variétés. Nous n'aurons pas de peine à montrer que toutes ces notions sont absolument confuses chez Rumph, et que le fond de sa systématique est aussi archiprélinnéenne que la forme. M. Kuntze qui a effleuré ces points très importants (*Rev.,* I, p. xxx et suiv.) nous paraît s'être mépris sur leur portée.

Voyons quelques échantillons de la nomenclature générique et spécifique de Rumph. Voici d'abord quelques noms empruntés à l'appareil végétatif, en commençant par la racine :

Radix Chinæ.
» Deiparæ.
» mustelæ.
» puloronica.
Radix sinica.
» toxicaria.
» Vesicatoria.

Passons aux parties aériennes, et nous aurons :

Herba admirationis.
» crinalium.
» memoriæ.
» mæmoris alba.
Herba mæmoris rubra.
» sentiens.
» vitiliginum.

Puis aux formes plus résistantes :

Frutex butonicus.
» globulorum.
» murænorum.
» musarius.
Frutex niger.
» papius.
» urens.

Et enfin aux essences plus noble :

Arbor alba.
» conciliorum.
» glutinosa.
» lactaria.
Arbor nigra.
» ovigera.
» regis.
» violaria.

Ceux qui pratiquent l'anatomie seront satisfaits par les :

Cortex acris.
» Caryophylloides.
» Piscatorius.
» saponarius.

Et dans les régions plus profondes par les :

Lignum colubrinum.
» corneum.
» equinum.
» leve.
Lignum leve alterum.
» murinum.
» Sappan.
» scholare.

Les biologistes s'intéresseront davantage aux formes du genre suivant :

Adpendix arborum.
» cascuaria.
» duplo folio.
Adpendix erecta.
» laciniata.
» porcellanica.

Le groupe des phyllomes nous présente :

Folium bracteatum.
» causonis.
» Crocodili.
» hircinum.
» linguæ.
Folium lunatum.
» mappæ.
» politorium.
» principissæ.
» tinctorum.

Si nous laissons les *Involucrum* et les *Lobus* pour arriver aux organes de reproduction, nous aurons :

Flos cardinalis.	Flos horarius.
» cæruleus.	» impius.
» convolutus.	» manillanus.
» cuspidum.	» manoræ.
» sestalis.	» pergulanus.
» flavus.	» Siamicus.
» globosus.	» triplicatus.

Puis à la maturité, on trouve les fruits :

Fructus Bobæ.
» musculiformis.
» Regis.

Sous la forme spéciale de noix, termes qui ont passé dans notre nomenclature :

Nux myristica.
» » mas.
» » silvestris.

On trouve des genres hétéroclites et singuliers : *Ay Assa, Caju Panu, Funis* (avec de nombreuses espèces), *Globuli majores, Melones indici, Nani Hua, Pepones, Pigmentaria, Planta Anatis.* Enfin il y a des genres dignes d'attirer la curiosité par les objets auxquels ils font allusion : *Nidus germinans, Ova piscium, Parens muscarum, Pes equinus, Pustula arborum, Spina vaccarum, Virgæ sanguineæ.* Sans compter les choses frivoles : *Nugæ silvarum* et *Nugæ minimæ.*

Voilà pour la forme au moins originale des noms de genres de Rumph. Quant au fond [1], on verra dans l'index de Burmann que le genre (?) *Flos* comprenait des espèces d'*Ipomœa, Clitoria, Plumiera, Mumisops, Hibiscus, Cassia, Gomphrema, Pentapetes, Nyctanthes, Convolvulus* et *Orchis;* que le genre (?) *Folium* comprenait des *Periclymenum, Vitis, Hedysarum, Tinus, Bauhinia, Menispermum, Ricinus, Ficus, Mussaeda* et *Jussiaea,* etc., etc. Nous renvoyons ceux qui désirent être édifiés à cet égard à l'ouvrage de Hasskarl [2].

[1] Il ne s'agit ici que du point de vue *systématique;* les observations morphologiques et biologiques exactes de Rumph garderont toujours leur valeur et seront toujours consultées avec intérêt, mais elles n'ont rien à voir dans les questions de nomenclature.

[2] Hasskarl, *Neuer Schlüssel zu Rumph's Herbarium amboinense.* Halle, 1866. 1 vol. in-4°, extr. des *Abhandl. der naturf. Gesellsch. zu Halle.* IX, Heft 2.

Pour ce qui concerne l'absence totale de notions linnéennes quant aux classes, aux genres et aux espèces, le matériel de démonstration est tellement abondant que nous renonçons à le produire au complet. Voici cependant une série d'exemples que l'on trouvera, espérons-nous, amplement suffisante.

Rumph a signalé un genre sous le nom de *Palma indica major* (vol. I, p. 1); il dit en toutes lettres qu'il s'agit d'un *genre* « Palmæ genus indicum ». Or, ce « genre » comprend trois *classes :* « Palma Indica optime in tres dividitur classes : 1° *Nucifera;* 2° *Vinifera;* 3° *Farinifera* est ». Chacune de ces « classes » comprend une série d'*espèces,* ainsi par exemple : « *Nucifera* iterum plurimas habet species, quarum duas tantum describam præcipuas », etc. Chez Rumph les noms se transforment vite; ainsi, à la page 9, il se met en devoir de signaler une nouvelle série d'espèces du genre *Palma indica,* qu'il décrit bien, mais avec le nom générique *Calappa.* On lit en conséquence les diagnoses des *Calappa Vulgaris. C. Rutila, C. Saccharina, C. Canarina, C. Paltaria, C. Machæroïdes,* etc., etc. Dix-sept pages plus loin, nouvelle transformation. Voici qu'une partie *Minor* du genre *Palma Indica,* classe *Nucifera,* devient un *genre Pinanga* comprenant plusieurs espèces : « Ut jam Pinangæ species enumerentur, eas dividemus in domesticas ac sylvestres », etc., et l'auteur décrit en conséquence les *Pinanga Calappa, P. alba, P. nigra, P. globosa,* etc. Un sort remarquable était réservé par Rumph à la classe *Vinifera* du genre *Palma Indica.* En effet (I, p. 45) cette classe devient un *ordre :* « Alter Palmarum Indicarum ordo..... est viniferarum inter quas plurimas excellit *Lontarus* », etc. Ce *Lontarus* est un genre qui comprend plusieurs espèces, telles que *Lontarus domesticus* et *L. sylvestris.* Et ce *L. sylvestris* comprend à son tour une espèce qui est le *Lontarus sylvestris altera :* « Cum *Lontaro sylvestri* proxime convenit, seu ejus altera species est arbor *Ihur* dicta », etc.

Rumph a décrit (vol. II, p. 1) un *Caryophyllum* qui est évidemment une espèce et non un genre. Plus loin (II, p. 10), il signale un *Caryophyllum regium,* qu'il dit être une variété du précédent et non une espèce. En revanche le *Caryophyllum sylvestre* (II, p. 12) est une espèce.

L'auteur décrit sous le nom de *Nux myristica* une espèce avec tous les détails imaginables (II. p. 14). Mais plus tard (II, p. 24) il commence la description de six espèces sauvages de *Nux Myristica;* ici ce terme est pris dans un sens générique; une des espèces est le *Nux Myristica*

mas. Mais dès la seconde espèce, Rumph passe du latin au nom indigène (*Palala*), car il décrit cette espèce sous le nom de *Palala secunda;* puis viennent les *P. tertia, quarta,* etc.

A la page 29 du même volume, Rumph décrit une espèce dite *Agallochum* avec un grand luxe de détail. Cinq feuillets plus loin, il signale un *Agallochum secundarium.* Que le lecteur ne s'imagine pas que le terme d'*Agallochum* est pris ici dans un sens générique. Au contraire, « Verum itaque *Garo* (fruit de l'*A. secundarium*) in binas dividemus species, in Coinamensem nempe et Malaicensem ». Plus loin (II, p. 40), l'auteur annonce qu'il a décrit ces deux premières espèces et qu'il va maintenant en mentionner une troisième, qui est l'*Agallochum spurium.* Il semble pourtant que cela devrait faire quatre espèces en tout.

A la page 42 du même volume, Rumph décrit une espèce sous le nom de *Sandalum;* à la page 47, ce même nom est pris dans un sens générique pour le *Sandalum rubrum.*

Le *Pseudo-Sandalum Amboinense* (II, p. 54) est une dénomination binominale pour un genre qui ne comprend qu'une espèce, mais cette interprétation est dérangée par un *Pseudo-Sandalum Bœronense* (II, p. 55), lequel appartient à l'espèce précédente : « Species est præcedentis arboris ».

Voici un exemple intéressant en ce qu'il roule sur un cas cité par M. le Dr Kuntze (*Rev.* I, p. XXXIII). Rumph a signalé (II, p. 72) un genre *Arbor alba.* Il s'agit évidemment d'une désignation générique, puisque l'auteur parle d'*Arbor alba major* et *Arbor alba minor,* les termes *major* et *minor* s'appliquant aux espèces. Mais voici qu'à la page 77, sous le nom de *Myrtus amboinensis*, genre particulier, Rumph décrit une *espèce* du genre précédent : « Hæc minima Caju-Puti species est ». Or le terme *Caju-Puti* est synonyme d'*Arbor alba.*

On ne sait si ce que Rumph décrit (II, p. 83) sous le nom de *Cassia Fistula* est un genre ou une espèce, car il en dit : « cujus in Oriente multæ inveniuntur species ac varietates », dont il décrit une *sous ce nom.* En revanche, *Cassia Fistula* est pris dans un sens générique lors de la description du *Cassia Fistula Sylvestris* (II, p. 88).

Rumph a fait une longue étude des espèces du genre *Limo* (II, p. 101, 104, 105, etc.), puis du genre *Limonellus* dont les formes sont des *espèces du genre Limo* précédemment étudié; car l'auteur dit clairement à propos du *Limonellus Aurarius :* « Hæc minima omnium Limonum species est ». Par contre, *Aurantium* forme un genre distinct de *Limo* (II, p. III). A l'intérieur de ce genre *Aurantium*, l'*A. Acidum*

semble former une espèce, mais l'*A. Verrucosum* paraît plutôt constituer un genre (II, p. 115) : « Inter cuncta Limonum genera hæc arbor gerit truncum », etc. Mais plus bas, l'auteur en refait une espèce : « Hæc species non ita vulgaris est ac præcedens ». On voit en outre qu'ici le terme *Limo* est pris dans une acception supérieure au genre : « Limonum genera. »

Le *Vidara Littorea* est évidemment une désignation binominale pour un genre ne comprenant qu'une espèce (II, p. 119). On serait tenté d'en dire autant du *Radix Deiparæ* (II, p. 124). Mais il n'en est rien, ce genre est tout simplement une *espèce* de *Vidara :* « *Vidaræ* speciebus et hæc quoque adnumeranda est ». Le nom *Radix Deiparæ* est néanmoins de suite après (II, p. 127) pris dans un sens *générique* pour le *Radix Deiparæ Spuria.*

Dans le même volume (p. 140), le vieux floriste hollandais décrit un genre *Songium* avec des caractères d'espèce, puis, plus loin (II, p. 142), il signale deux espèces du genre *Sangius,* lequel *fait partie du genre Songium :* « Ad *Songium* pertinet *Sangius,* quem..... huic subjungimus. »

Cananga est un terme pris dans un sens spécifique (II, p. 195) ou générique (II, p. 197) : *Cananga sylvestris prima* », etc.

De même *Novella* (II, p. 218) et *Tittius* (III, p. 38) sont pris dans des sens spécifiques, ou génériques dans les *N. Rubra* (II, p. 222) et *T. Litorea* (III, p. 39).

Une répartition de sens un peu plus compliquée se trouve dans les *Carbonaria. Carbonaria* est pris une fois dans un sens spécifique (III, p. 52). Puis vient un *Carbonaria altera* (II, p. 54). Ici ces deux termes constituent le genre, car ce groupe se divise en deux espèces : « *Carbonaria altera* dividitur in latifoliam et augustifoliam..... Præter binas præcedentes species... », etc.

Le genre *Arbor rubra* (III, p. 74) compte deux espèces qui sont les *Arbor rubra prima* seu *angustifolia* et *Minor arbor rubra* seu *angustifolia.* Or il paraît que cet *Arbor rubra* a de l'affinité avec les genres *Jasminum* et *Jambosum,* à tel point qu'ils appartiennent *au même genre,* ce que Rumph exprime en disant : « De utraque tantum participat, ut utrique congenera sit ».

Nous arrivons, avec le genre *Mangium,* à un des imbroglios de nomenclature les plus remarquables que Rumph nous ait offerts. Le genre *Mangium* (III, p. 102) se divise en cinq *classes génériques,* dont chacune devient tantôt une *classe,* tantôt un *genre,* tantôt une *espèce,*

laquelle peut se subdiviser en d'autres espèces, — tout cela au caprice de la plume de l'auteur. Voici le début de cette mirifique division : « *Mangi Mangi* vocantur, quæ in quinque genericas classes dividentur, ac primo *Mangium legitimum* est, secundo *Mangium caseolare,* tertio *Mangium album,* quarto *Mangium fruticans,* quinto *Mangium ferreum* ». La première classe est, paraît-il, une *espèce* qui en comprend d'autres : « Prima species iterum subdividitur in quatuor species, uti primo *Mangium celsum.* 2. *Minus* 3. *Digitum.* 4. *Candelarium* ». Par contre la *classe* n° 3 devient un *genre* polymorphe (III, p. 115) : « Tertium *Mangi Mangi* genus est album, juxta regionum varietatem varias exhibens species seu varietates », etc. Le n° 4 reste une *classe :* « Quarta *Mangi Mangi* classis est *Mangium fruticans* quod in binas dividitur species », etc. Le même sort est réservé au n° 5, le *Mangium Ferreum :* « Quinta Mangii classis », etc. — Mais la nomenclature se complique à la page 124 du même volume, où Rumph signale un genre *Umbraculum Maris* avec deux espèces. Ce genre, avec ses deux espèces, n'est qu'une *variété* d'une espèce de *Mangium* !! « *Umbraculum Maris,* varietas est *Mangii Corniculati* supra *cap.* 64 descripti; cujus binas observavi species; prima harum mihi dicitur *Ceramensis,* altera *Amboinensis* ». Ce n'est pas tout, hélas ! L'auteur décrit (III, p. 125) une nouvelle espèce de *Mangium* qui est le *Mangium floridum.* Or, cette *espèce* n'est qu'une *variété* du *genre Umbraculum maris.* Et on se rappelle que ce dernier genre n'était lui-même qu'une *variété* de *Mangium corniculatum* !! Rumph dit en effet : « Hæc quoque *Brappat* species est », et *Brappat* est le nom indigène pour *Umbraculum.* — Terminons l'histoire des *Mangium* en disant que l'auteur décrit encore un nouveau *Mangium* sous le nom de *Mangium porcellanicum.* Mais il dit : « Magna itidem *Mangii ferrei* observatur species, quæ fruticosa », etc. Or, ce *Mangium ferreum* était une classe à la page 120; ici, il semble prendre une acception générique.

La même confusion inextricable de notions se retrouve dans le genre *Varinga* (III, p. 127). Rumph commence l'étude de ce genre par l'examen d'une série d'espèces remarquables par leurs usages, et dont la première est le *Varinga latifolia.* La seconde *espèce,* le *V. repens,* est une *espèce* de la précédente *espèce :* « Præcedentis *Latifoliæ* altera species est, quæ... », etc. Mais soudain, le genre *Varinga,* prend une valeur supérieure (III, p. 136), il comprend une *classe,* avec désignation générique, qui s'appelle *Grossularia* et contient deux espèces : « Secundum Varingæ classem vero *Grossulariam* a copiosis ejus fruc-

tibus », etc. Quant au *Varinga parvifolia* (III, p. 139) ce n'est pas une *espèce* c'est une *classe* qui comprend plusieurs espèces : « Tertia Varingæ classis est parvifolia, quæ vulgatissima est... dividitur in altas ac humiles species ». Pour rentrer dans la série des *Arbor*, disons encore que l'*Arbor conchyliorum* n'est ni un *genre* particulier, ni une *espèce* de ce genre, mais tout simplement une *espèce exotique* du genre *Varinga :* « Quarta Varingæ species exotica est in insulis hisce orientalibus », etc.

Le *Butonica terrestris* est une expression générique, puisque ce *Butonica terrestris* comprend deux espèces (III, p. 181) : « *Butonica terrestris* in binas dividimus species, in *album* et *rubram* ». Quant à l'*Olus Catappanicum,* ce n'est ni un genre *Olus*, ni une espèce *Olus Catappanicum,* c'est tout bonnement une *espèce* de *Butonica terrestris*! « Cum præcedenti Butonica terrestri alba maxime convenit hæc arbor,... ac sine dubio ejus species habenda est », etc.

Le genre ou espèce *Folium intinctus* (III, p. 202) ne constitue pas un genre particulier avec espèce spéciale, c'est une forme du genre *Arbor rubra :* « Quumque præterea ad Arboris rubræ seu Aycon genus pertinere videtur ».

Le « genre » *Arundarbor* est un de ceux que M. Kuntze patronne, et cependant il n'a pas de rapport avec un genre dans le sens linnéen. Rumph désigne d'abord le groupe en question sous le nom d'*Arundo Indica arbor* ou *Arundo arbor.* Ce genre comprend huit *classes :* « Omnes, quos observavi, ad octo reducam classes, quæ intus nempe concavæ sunt (IV, p. 1) ». Mais plus loin ces *classes* se transforment en *espèces :* « Octo autem istæ memoratæ species sunt subsequentes ». Suivent les huit espèces qui s'appellent : *Arundo Arbor tenuis, Arundo Arbor cratium, Arundo Arbor spiculorum, Arundo Arbor vasaria, Arundo Arbor aspera, Arundo Arbor maxima, Arundo Arbor spinosa, Arundo Arbor fera.* La première *espèce* comprend plusieurs *espèces :* « Hujus arundinis prima species tenuissimam gerit substantiam, etc. » et (p. 2) : « Hisce in insulis tres vulgares, ac tres raras observavi species, etc. ». A partir de la seconde espèce Rumph fond le nom double *Arundo Arbor* en un seul terme *Arundarbor.* Or, tandis que les *classes Arundarbor cratium, spiculorum, spinosa* et *fera* sont considérées comme des *espèces,* les autres *classes* ont un sort variable. Ainsi la cinquième *classe Arundo arbor aspera* devient *ad libitum* un *genre* d'*Arundo arborea,* ou une *espèce* de *Terin* (IV, p. 11) : « Quintum Arundinis arboreæ genus, seu secunda *Terin* species, est *Arundarbor aspera,* etc. ». De même, l'*Arundarbor maxima* est à volonté un sixième

genre ou la troisième *espèce* de *Terin* (IV, p. 12) : « Sextum arborescentis arundinis genus, seu tertia *Terin* species est, *Arundarbor maxima,* etc. ».

Il ne faudrait pas croire que les *Flos horarius* (IV, p. 27) et *Lignum longævitatis* (IV, p. 52) sont des genres avec espèces particulières. Rumph nous apprend en effet qu'il fait du *Flos horarius* une espèce de *Malva :* « Flos horarius vera species est *Malvæ hortensis* seu *arborescentis,* etc. ». Quant au *Lignum longævitatis,* c'est une espèce de *Lagondium :* « Hoc itaque lignum *Lagondii* species erit, etc. ».

Les noms latins de Rumph le gênaient souvent et il préférait alors les noms indigènes à ses propres créations. Ainsi pour l'*Arbor spiculorum* (III, p. 167) il dit : « *Calovay* duplex est, latifolia et angustifolia, quæ iterum duplex est ». Le genre *Folium urens* est remplacé par le terme indigène *Polot* (III, p. 217), et l'auteur crée les *Polot latifolia* et *angustifolia.* Le mot *Hunut* se substitue ailleurs au genre *Perticaria tertia* et ce genre *Hunut* comprend plusieurs espèces dont la plus répandue est le *Hunut parvifolia* (III, p. 217). Au tome II, p. 249, Rumph décrit une espèce (genre?) appelée *Arbor pinguis,* à la suite duquel on lit (p. 250) : « Hujus et altera occurrit species, quæ *Mamina angustifolia* dici potest, quum minora gerit folia, etc. »

Rumph divisait en espèces, non seulement les plantes, mais les résines odoriférantes dont les habitants de l'Inde parfument leurs vêtements. Ainsi le produit de l'arbre dit *Caju Gadelupa* constitue le genre *Dupa,* divisé en deux espèces : *Dupa Radja* et *Dupa Balandja.* Suivant sa qualité, cette dernière se divise encore en « venalis » et « vilis » (II, p. 60).

Nous pourrions prolonger presque indéfiniment cette analyse, car l'ouvrage gigantesque du floriste d'Amboine, véritable *Kräuterbuch* des anciens temps, fournirait matière à de forts longs développements. Nous croyons toutefois que tout lecteur impartial aura acquis la conviction que citer Rumph comme autorité pour des genres, dans le sens linnéen, *c'est attribuer à cet auteur des notions que ce dernier n'avait pas, et par conséquent commettre à la fois une erreur de nomenclature et une erreur historique.* Quant à nous, nous croyons que les botanistes dans leur généralité ont acquis de nos jours un besoin d'exactitude suffisant pour ne pas vouloir renouveler à propos de Rumph l'histoire du médecin malgré lui.

IV

Doit-on refuser ou admettre les genres de Patrick Browne ?

Nous nous trouvons ici en présence d'un problème difficile, et que nous avons eu tort, nous en convenons, de comparer aussi légèrement que nous l'avons fait, avec celui de l'*Herbarium Amboinense* de Rumphius. Mais la difficulté même de la question rend peu excusable la création du *terminus technicus* « *absurditas Benthamiana* », augmenté de « *a claro Candolleo renovata* », dont M. Kuntze a honoré ses contradicteurs.

P. Browne a publié une série de noms génériques nouveaux dans un ouvrage intitulé : *The civil and natural History of Jamaïca.* London 1756, 1 vol. in-folio [1]. Ces genres, lorsqu'ils sont nouveaux, sont pourvus (dit M. Kuntze) d'une diagnose générique rédigée sur le modèle linnéen : *Periantium... Calyx... Corolla... Stamina... Pistillum... Pericarpium... Semina,* etc. Mais, et la chose est au moins singulière, cette diagnose ne se trouve pas en tête du genre; elle se trouve *ajoutée à la description d'une quelconque des espèces.* Enfin, la description du genre est intimément unie à celle de l'espèce, vu qu'*elle se trouve placée entre la phrase spécifique et la distribution géographique*!

Est-ce que P. Browne a voulu créer des genres linnéens? Cela ne paraît pas douteux, car il appelle ses diagnoses des caractères *généraux,* et même *génériques* (p. 119), comme le dit M. Kuntze. D'autre part, l'auteur dit expressément dans sa préface (p. XXXIII) : « I have... divided... into a few natural classes; and distributed the species under their proper Genera, with the most noted and appropriated appellations ». Et plus loin (p. LXX) : « I have given the general characters wherever I found them new, or but imperfectly represented before. »

Avec le système de P. Browne, lorsqu'un genre ne contient qu'une espèce, comme pour le genre *Mesosphærum* en litige entre M. Kuntze et

[1] La bibliothèque DC. ne possède que l'éd. II (ann. 1789), mais cela n'a pas d'inconvénient, vu que cette édition est la répétition pure et simple de la première. Il n'existe pas à Genève, à notre connaissance, d'autre exemplaire de cet ouvrage.

nous, il n'y a pas moyen de savoir si la description est spécifique ou générique. Mais lorsqu'il y a dans un genre plusieurs espèces et que la diagnose « générale » ne s'y trouve qu'une fois, il est évident qu'on pourra la considérer comme générique, interprétation du reste confirmée par sa forme linnéenne.

Malheureusement, il y a une série de cas ou un genre contient *plusieurs diagnoses générales, différentes les unes des autres.* M. Kuntze répond à cela que dans les cas en question, l'auteur hésitait à faire rentrer certaines espèces dans un genre et leur a donné une diagnose générale, afin que le lecteur puisse juger de la valeur des différences qui écartent ces espèces du type. C'était la présence de ces diagnoses multiples pour un seul genre qui nous avaient fait repousser les genres de P. Browne, mais, après un examen attentif, nous trouvons la réponse de M. Kuntze parfaitement juste. Toutes les fois qu'il y a des diagnoses supplémentaires l'espèce est accompagnée d'un *point d'interrogation,* ou même d'une *note explicative.* Pour mettre le lecteur à même d'apprécier le texte contenu dans cet ouvrage rare, nous donnerons ici les exemples suivants.

Voici d'abord un cas avec note explicative (p. 117) :

Dianthera 1. *Foliis oblongo-ovatis cum acumine, spicis florum geminatis.*

(Ici diverses observations et entre autres celle-ci) : « As it differs very much in the general characters from what has been already described under this name, I shall give those of this plant at length. »

Periantium. *Duplex,* exterius *biphyllum* (sic), *foliolis angustis lanceolotis;* interius *monophyllum, ad basem fere sectum in quinque lacinias lanceolatas minores.*

Corolla. *Recta tubulata ringens,* labio *superiori recto oblongo; inferiori oblongo trifido.*

Stamina. *Filamenta duo longitudinis fere corollæ, antheris gemellis oblongis singulo incidentibus: rudimenta vero duorum staminum in fundo floris pullulant.*

Pistillum. *Germen oblongum, stylus simplex longitudine staminum; stigma simplex.*

Pericarpium. *Nullum.* Calix *connivens in series semina fovet.*

Semina. *Duo oblonga, compressa, erecta, fere adnat. Ad Prunellam accedit.*

La deuxième espèce, également pourvue de notes explicatives pour la diagnose générale, est décrite comme suit (p. 118) :

Dianthera 2. *Foliis lanceolato-ovatis, racemo spatioso assurgenti, spicillis verticillatis.*

(Ici vient l'observation explicative) : « it differs widely in characters from that already mentioned, for which reason I shall put down the most essential marks of it at large. »

Periantium. *Monophyllum in quinque lacinias erectas angustas ad basem fere sectum.*

Corolla. *Tubulata ringens*; labium *superiore rectum ovatum;* inferius *reflectum tridentatum, fauce variegata.*

Stamina. *Filamenta duo longitudinis fere corollæ antheræ singulo gemellæ, distinctæ, altera paulo majori.*

Pericarpium. *Capsula oblonga obverse-ovata bilocularis bivalvis, valvis dissepimento oppositis.*

Semina. *In singulo loculamento bina, compressa dissepimento appressa.*

Lorsque P. Browne étudie le genre *Commelina,* qui comprend trois espèces, il motive les caractères généraux de la première espèce de la façon suivante : « Tho' I think this plant differs widely from the other species of Commelina, both in disposition and appearance, I have ranged it here, according to custom; but shall add ist botanic characters, as they appeared in the fresh plants growing in their native soil. »

Voici maintenant un exemple de diagnose générale accompagnant une espèce douteuse :

Achras 1. *Fructu elliptico scabro majori, floribus solitariis alaribus, cicatricula seminis ultra mucronem porrecta.* Tab. 19, f. 3.

Periantium. *Hexaphyllum, laciniis ovato-acuminatis persistentibus, tribus magis externe sitis.*

Corolla. *Monopetala tubulosa erecta, fere æqualis;* limbus *in sex partes breves et acutas sectus.*

Nectarium. *E fauce tubi surgunt nectaria quinque, oblonga, compressa, conniventia, incisuris floris supposita, et laciniis fere similia.*

Stamina. *Filamenta sex brevia, e tubo corollæ orta, et* antheris *cordato-sagittatis in fauceque sitis, prædita.*

Pistillum. *Germen ovatum, umbilico villoso circumductum;* stylus *brevis crassus;* stigma *obtusum, truncato-radiatum.*

Pericarpium. *Bacca succulenta subrotunda duodecimlocularis.*

Semina. *Nuclei solitarii (sed maxima parte plerumque abortiunt) naucis propriis nitidis subosseis, ad alteram marginem cicatricula rugosa notatis.*

Achras ? 8. *Foliis oblongis nitidis utrinque productis, floribus confertis, flasciculis infra frondes sparsis.*

Periantium. *Parvum penta-vel hexaphyllum, foliolis subrotundo-ovatis.*

Corolla. *Monopetala campanulata, calice major;* limbus *in quinque vel sex lacinulas erectas oblongas sectus.*

Nectarium. *E fauce tubi surgunt nectaria totidem lacerata, laciniis floris interposita sed breviora, conniventia.*

Stamina. *Filamenta quinque vel sex flore longiora, laciniis corollæ suboppositа et e tubo orta;* antheræ *oblongæ.*

Pistillum. *Germen subrotundum;* stylus *brevis;* stigma *crassiusculum.*

Pericarpium. *Bacca succulenta bilocularis. An quinque 10 vel 12 locularis in germine ?*

Semina. *Nuclei solitarii oblongi, naucis propriis atronitentibus sulco longitudinali notatis, tecti.*

Somme toute, P. Browne reste dans l'ensemble de son ouvrage un créateur linnéen de genres parfaitement logique. Il n'y a qu'une seule exception claire à ce que nous venons de dire. Cette exception concerne le genre *Bernardia* (p. 361). Ce genre comprend deux espèces, dont l'une déjà signalée par Houston, et *chacune de ces deux espèces, sans aucun point d'interrogation et sans aucune explication, comporte une diagnose générale.* Voici la reproduction complète de ce qui concerne ce genre :

Bernardia 1. *Fruticosa, foliis tomentosis ovatis serratis alternis.* — Bernardia *Carpini folio erecto.* Houst.

The shrubby *Bernardia,* with villous leaves.

Flores, aliis masculini, *aliis* feminini.

Mas.

E sinu singulæ squamæ amenti sive spicæ, emergit corolla monopetala, intus lacinias oblongas revolutas, as basin fere secta : alii nulla.

Stamina. *Filamenta plura, viginti circiter, ad basin in unum corpus cylindraceum breve adnata ;* antheræ *subrotundæ.*

Femina.

Periantium. *Campanulatum, germini suppositum, quinquedentatum ; laciniis tribus majoribus.*

Corolla. *Nulla.* Stamina *nulla.*

Pistillum. *Germen subrotundum, trilobum villosum :* stylus *vix ullus;* stigmata *tria, compressa, lacera.*

Pericarpium. *Capsula rubrotunda, obtuse triloba, trilocularis, trispermis.*

Bernardia 2. *Fruticosa, foliis subrotundis nitidis confertis floribus associatis.*

The shrubby *Bernardia,* with smooth leaves and slender flower-stalks.

Mas.

Periantium. *Monophyllum villosum, in quinque lacinias lanceolatas reflexas ad basin sectum.*

Corolla. *Nulla.*

Stamina. *Filamenta plura brevia :* antheræ *ovatæ.*

Femina.

Periantium. *Ut in mare.* Corolla. *Nulla.* Stam. *Nulla.*

Pist. *Germen subrotundum ;* styli *nulli;* stigmata *triloba lacera.*

Pericarpium. *Capsula subrotunda, obtuse triloba, trilocularis, trispermis.*

This little shrub is common in all low lands about Kingston, and rises generally to the height of eight or ten feet.

En étant très strict, cet exemple répondrait à la demande de M. Kuntze de lui montrer un genre où deux espèces, dont *aucune n'est qualifiée de douteuse,* possédant *chacune* leur diagnose générale (p. CLXXXI). Mais nous n'irons pas aussi loin. Cet exemple est unique, et nous avons la conviction que le fait même d'avoir donné deux diagnoses dans le même genre indique que pour P. Browne le genre *Bernardia* était un *genus* plus ou moins *vitiosum.* Et nous déclarons admettre comme fondée l'opinion de M. Kuntze, *ce qui équivaut à une rétractation de notre première manière de voir.*

Nous voici donc condamné à accepter le genre *Mesosphærum,* au lieu de *Hyptis,* avec sa légion d'espèces débaptisées. Nous avouons regretter bien sincèrement de ne plus voir à la suite des désignations spécifiques de ce vaste groupe les noms des nombreux systématistes sagaces et patients à qui nous devons la connaissance de la riche série d'espèces qui le constitue, en particulier ceux de Pohl, de Saint-Hilaire, de Kunth et, du meilleur de tous, de Bentham. Il y a là quelque chose de profondément décourageant, et l'article 15 *bis* proposé par A. DC. : « La désignation d'un groupe..... n'a pas pour but d'énoncer des caractères ou l'histoire de ce groupe..... », est, il faut le reconnaître, une maigre consolation.

Toutefois, et nous saisissons ici l'occasion de le lui dire franchement, nous sommes reconnaissant à M. Kuntze des leçons d'érudition qu'il nous a données. Son ouvrage, que nous avons réétudié soigneusement à l'occasion de ce petit mémoire, nous confond par la masse énorme de renseignements précieux et utiles qu'il contient. M. Kuntze peut être sûr que si nous différons d'avec lui sur quelques points et si nous avons blâmé la forme de polémique à laquelle il s'est — peut-être malgré lui — laissé entraîner, nous rendons pleinement hommage à ses vastes connaissances et avons pour son œuvre tout le respect que commande forcément le travail acharné auquel il a dû se livrer.

V

Once a synonym, always a synonym.

La règle connue sous le nom de *Once a synonym, always a synonym* a été formulée comme suit par le congrès de Rochester : *Homonymes. — La publication d'un nom de genre ou d'une combinaison de nom de*

genre et de nom d'espèce (binome) rend impossible l'emploi de ces noms dans toute publication ultérieure de genre ou d'espèce.

M. Kuntze considère cette règle comme *nouvelle.* Il la croit utile, mais, dit-il, on ne saurait lui donner un effet rétroactif (p. CCLXLIV).

Nous avons toujours, pour ce qui nous concerne, admis que cette règle existait *en toutes lettres* dans les Lois de 1867. Nous considérons les nombreuses dérogations que l'on y a toujours faites, comme étant dues, d'une part au fait que les articles des Lois qui concernent ce point se repètent et donnent ainsi à critiquer, d'autre part au désir de conserver des noms dédiés à des botanistes célèbres. Ce dernier point de vue, quelque respectable qu'il soit, ne doit point nous arrêter ici. Il y a eu dans le passé bien des botanistes de talent à qui on n'a pas dédié de genres et qui néanmoins vivront toujours dans la mémoire de leurs confrères, et, pour peu que l'existence de notre planète se prolonge, il y en aura un nombre croissant dans l'avenir.

C'est donc uniquement le premier point que nous occupera ici.

Or, à l'art. 60 des Lois, nous lisons ce qui suit : « Chacun doit se refuser à admettre un nom dans les cas suivants :

1° « Quand ce nom est appliqué dans le règne végétal à un groupe nommé antérieurement d'un nom valable.

2° « *Quand il forme double emploi dans les noms de classe ou de genre, ou dans les subdivisions ou espèces du même genre, ou dans les subdivisions de la même espèce.* »

A notre avis, le cas n° 2 est celui qui vise l'article du congrès de Rochester. En effet, dans le cas n° 1 on traite déjà des noms valables. Si, dans le n° 2, il s'agissait de traiter une seconde fois des noms valables, ce n° 2 serait absolument inutile : ce serait une simple répétition du n° 1, un pur pléonasme ! Mais le n° 2 ne parle justement pas des noms valables, il dit nettement que d'une manière générale, *il faut se refuser à employer les noms qui font double emploi avec d'autres.* Un nom qui fait double emploi avec un autre est ce que nous appelons un *homonyme.* Voilà, nous semble-t-il, qui est suffisamment clair ! Le texte allemand des lois est plus explicite, si possible, que le texte français, car il dit *en toutes lettres* que l'on doit se refuser à accepter un nom quand ce nom est *homonyme* d'un nom déjà publié : « Wenn er in den Classen- und Gattungsnamen oder in den Unterabtheilungen und Arten derselben Gattung, sowie mit den Unterabtheilungen derselben Art *Homonyme* bilden würde. »

Les procès-verbaux du congrès de Paris ne contiennent pas un mot

de commentaire ou de discussion sur l'article en question, nous sommes donc en droit de conclure *que la règle « Once a synonym, always a synonym » du congrès de Rochester a été ordonnée par le congrès de Paris et que tout le monde doit l'appliquer rétroactivement.*

Nous avons dit tout à l'heure que la règle exprimée à l'art 60, cas n° 2, était suffisamment claire. Cela est vrai si on la considère isolément, mais si on la met en regard des Lois dans leur ensemble, il n'en est plus tout à fait de même.

Tout d'abord, le cas n° 1 rentre dans le cas n° 2 : il n'est qu'une application particulière. Ensuite, la même règle se retrouve sous la forme de recommandation à l'art. 28, n° 3 : « S'ils (les auteurs) ont créé autrefois un nom qui n'a pas été admis, ne pas créer eux-mêmes un autre nom, surtout dans la même famille ou dans une des familles voisines. » Cette recommandation est inutile, elle vise l'homonymie des noms de genre déjà interdite d'une façon formelle à l'art. 60, cas n° 2. — Enfin, il paraît que le texte n'a pas paru également lucide pour tout le monde, puisque M. le Dr Kuntze l'a compris d'une façon très étroite et que nous ne saisissons qu'avec peine (*Rev.*, I, p. CII). Pour M. Kuntze, cet article interdit l'emploi de noms spécifiques qui répètent un nom de genre, comme *Tetragonia Tetragonia.* Remarquons qu'il n'est rien dit d'une répétition de mots à l'intérieur d'un binome, quoique on puisse peut-être à la rigueur faire rentrer ce cas dans l'article en question. Mais certainement le cas visé par M. Kuntze est spécial; car si c'était là le seul cas prévu par l'art. 60, n° 2, une bonne partie de l'article en question *ne trouverait jamais d'application.* En effet, nous ne voyons pas par exemple que *Tetragonia Tetragonia* puisse faire double emploi avec des espèces du genre *Tetragonia* autrement qu'en admettant notre interprétation. Et puis, en acceptant la version de M. Kuntze, il y aurait d'énormes changements de nomenclature à faire, ainsi dans le genre *Lamium,* la section *Orvala* serait à biffer comme faisant double emploi avec le nom spécifique *Orvala* de *Lamium Orvala;* dans le genre *Hedeoma,* la section *Hedeoma* serait à biffer comme faisant double emploi avec le nom même du genre; il en serait de même pour la section *Keithia* dans le genre *Keithia,* pour la section *Marrubium* dans le genre *Marrubium,* pour la section *Hemigenia* dans le genre *Hemigenia,* etc., etc. En outre, toutes les fois que le terme spécifique a été répété pour des variétés ou des sous-espèces — ce qui est pratiqué en conformité d'idée avec l'art. 58 des Lois pour beaucoup de monographes — il faudrait opérer une série de changements absolument inutiles.

Mais le seul fait que l'art. 60, cas n° 2, a pu être compris d'une façon aussi singulière, si on l'ajoute aux répétitions contenues aux art. 60, cas n° 1, et art. 28, cas n° 3, doit engager à en changer la rédaction, ce qui ne saurait mieux se faire qu'en se rapprochant des termes admis par le congrès de Rochester.

Qu'on nous permette de montrer l'extrême utilité, nous dirions même la nécessité absolue, de cette règle à application rétroactive par deux exemples tirés de nos études personnelles, — ce qui fait que nous risquons moins de commettre des erreurs qu'en spéculant sur un des nombreux exemples que nous fourniraient la série générale des familles.

Nous venons de terminer une étude détaillée du genre *Cytisus* et des genres de Génistées en général. Or, il existe dans le genre *Cytisus* une section connue sous le nom de *Tubocytisus* DC. (1825), laquelle est fort distincte et a souvent été considérée comme un genre. Ajoutons que cette manière de voir peut fort bien se soutenir et que le genre ainsi formé serait isolé et parfaitement adéquat à beaucoup d'autres genres de Légumineuses. Le premier auteur qui ait fait de la section en question un genre, est Mœnch, qui l'a décrite sous le nom de *Viborgia* en 1794. Il s'agit d'une dédicace à Er. Nilsen Wiborg, autrefois professeur de botanique et de médecine vétérinaire à Copenhague, où il mourut en 1822. La reconnaissance des contemporains de Wiborg s'est manifestée cinq fois dans des dédicaces de genres. Voici, avec leur synonymie actuelle le contenu de ces dédicaces :

1. *Viborgia* Mœnch. *Meth.*, p. 132 (ann. 1794) = *Cytisus* § *Wiborgia* Briq. (1894). Légumineuses (Génistées).

2. *Viborquia* Ortega *Dec.* V, p. 66 (ann. 1798) = *Eysenhardtia* Kunth in Humb. et Bonpl. *Nov. gen. et spec.*, VI, p. 489 (ann. 1823). — Légumineuses (Galégées).

3. *Wiborgia* Thunb. *Nov. gen.*, X, p. 137 (ann. 1800) = *Jacksonago* O. Kuntze, *Rev. gen. plant.*, I, p. 191 (ann. 1891). — Légumineuses (Génistées).

4. *Wiborgia* Roth *Catal. bot.*, II, p. 112 (ann. 1800) = *Galinsoga* Ruiz et Pav., *Fl. peruv. et chil. prodr.*, p. 110 (ann. 1794). — Composées (Hélianthées).

5. *Wiborgia* Kunth in Humb. et Bonpl. *Nov. gen. et spec.*, IV, p. 256 (ann. 1820) = *Sabazia* Cass. in *Dict. des sc. nat.*, vol. 46, p. 480 (ann. 1827). — Composées (Hélianthées).

On voit donc qu'il existe trois genres *Wiborgia* dans les Légumineuses, et deux dans les Composées. Sur ces cinq genres, il n'y en a que

deux qui restent réellement en présence, tous deux dans les Légumineuses, celui de Mœnch (1794) et celui d'Ortega (1798). Le genre de Mœnch a évidemment la priorité sur celui d'Ortega, et les auteurs qui à l'instar de Mœnch, Link, Boissier[1], Fourreau, etc., font des *Cytisus* à calice tubuleux un genre à part, doivent employer le nom de *Wiborgia*. Si on laisse subsister simultanément le genre d'Ortega, cela nous donne deux genres de Légumineuses portant le même nom et, partant, une confusion onomastique dans les espèces qui est absolument intolérable. On ne peut donc reprendre le nom de genre d'Ortega, comme l'a fait M. Kuntze (*Rev.*, I, p. 213), et ce nom avec les espèces qui l'accompagnent tombe dans la synonymie. Du reste, ainsi que nous l'avons démontré, la reprise du nom d'Ortega est contraire aux Lois, art. 60, cas n° 2.

Autre exemple pris dans les Labiées :

En 1829, dans le volume XV de *Edward's Botanical Register,* après une description du genre *Lophantus* au n° 1282, Bentham donne une table synoptique des genres de deux nouvelles tribus de Labiées, celle des *Menthoideæ* et celle des *Satureineæ*. Entre les genres *Isanthus* et *Mentha,* le célèbre monographe place un nouveau genre *Audibertia* ainsi caractérisé : « Calyx campanulatus, subbilabiatus, dentibus 3 superioribus, 2 inferioribus, intus fauce villosa. Corolla tubo brevissimo, æqualis, 4 fida. Stamina quatuor, subexserta, distantia. Antheræ biloculares, loculis parallelis. » Ce genre ne comporte qu'une seule espèce l'*A. pusilla* Benth. (= *Thymus parviflorus* Req. in *Ann. sc. nat.,* V, p. 386). Bentham ajoute qu'il dédie ce genre à son ami Audibert de Tarascon qui, en 1820, découvrit en Corse avec Requien la plante qui constitue ce genre nouveau.

En 1831, dans le vol. XVII du même ouvrage, Bentham décrit de nouveau un genre *Audibertia.* Mais il s'agit d'un genre bien différent chez lequel le connectif filiforme des étamines est articulé sur le filament et qui, par là, se rapproche des *Salvia.*

Comment ce second *Audibertia* s'explique-t-il ? Bentham dit à ce sujet ce qui suit (l. c., n° 1469) : « As the genus I had, in my notes on Labiatæ in a former number of the register, dedicated to my friend M. Audibert, of Tarascon, proves, on a closer examination, not to be distinguished from *Pulegium,* a section of *Mentha,* I am happy having

[1] Boissier, *Voyage botanique en Espagne,* p. 138. L'auteur a plus tard classé très différemment les éléments de ce groupe de Génistées.

this opportunity of retaining the name of the distinguished promoter of botanical and horticultural science for so interesting a plant as the present one. »

Voilà, se dira-t-on, un genre « enterré ». Erreur profonde ! Et cet exemple montre qu'une synonymie, si longtemps qu'elle ait duré, peut fort bien un jour ou l'autre se dissoudre et donner tort aux adversaires de l'art. 60, cas n° 2, des Lois.

En 1871, un botaniste français, grand amateur de menthes, trouve que le port de l'*Audibertia pusilla* [1] jure avec celui des *Pulegium;* il analyse la corolle; il trouve une différence de structure qui avait échappé à Bentham. Cette différence suffit pour lui à légitimer un genre, et voilà l'*Audibertia* primitif remis sur pied sous le nom de *Menthella* Pérard ! Il va sans dire que ce nom est nul, puisque l'*Audibertia* de 1829 a sur lui 42 ans de priorité. Et les nombreux botanistes qui ont adopté la manière de voir de Pérard (laquelle n'est pas la nôtre) seront obligés de parler d'un *Audibertia* concurremment avec les *Audibertia* tout différents dont les phénomènes de pollisation sont étudiés par les botanistes des États-Unis !

Un pareil désordre est inadmissible. L'*Audibertia* de 1829 à la priorité sur l'*Audibertia* de 1832 et nous appellerons désormais ce dernier *Audibertiella,* ce qui a l'avantage de conserver à peu près intacts l'idée et le nom de Bentham [2].

Nous pourrions multiplier les exemples, nous pensons cependant que les deux cas cités suffisent à démontrer combien l'on a eu tort de ne pas appliquer l'art. 60, cas n° 2, des Lois.

Encore deux mots avant de passer à un autre chapitre. M. Kuntze dit que la loi « Once a synonym, always a synonym », qu'il croit être nouvelle, *devrait être soumise à un congrès compétent* (*Rev.,* III 1,

[1] Le nom d'*Audibertia pusilla* Benth. est contraire aux Lois, art. 58. Ceux qui admettent le genre *Audibertia* (= *Menthella*) doivent appeler l'espèce en question *Audibertia parviflora* Godr. in Gren. et Godr., *Fl. de France,* II, p. 653 (ann. 1852). — C'est par erreur que Godron et ensuite Pérard (*Cat. Montl.*, p. 141) ont attribué ce nom à Bentham.

[2] Les espèces d'*Aubertiella* sont par ordre alphabétique les suivantes : *A. capitata* (*Audibertia capitata* A. Gray), *A. Clevelandi* (*Audibertia Clevelandi* A. Gray), *A. Dorrii* (*Audibertia Dorrii* Kellogg), *A. grandiflora* (*Audibertia grandiflora* Benth.), *A. humilis* (*Audibertia humilis* Benth.), *A. incana* (*Audibertia incana* Benth.), *A. nivea* (*Audibertia nivea* Benth.), *A. Palmeri* (*Audibertia Palmeri* A. Gray), *A. polystachya* (*Audibertia polystachya* Benth.), *A. stachyoides* (*Audibertia stachyoides* Benth.), *A. Vaseyi* (*Audibertia Vaseyi* Port.).

p. CCLXLIV). Nous nous félicitons de voir notre confrère entrer dans cette voie de légalité qu'il s'est efforcé de maintenir dans son volume III 1. Il est seulement dommage que le principe n'ait pas été pratiqué plus tôt. Ainsi, quand M. Kuntze remplace l'art. 55 des Lois par des décisions de sa composition, pour leur donner ensuite force de loi et pratiquer des changements à droite et à gauche (par exemple, dans le cas de la réunion d'*Origanum* avec *Thymus*), il est évident que son procédé justifie dans une large mesure la qualification un peu vive de « révolutionnaire » qu'on lui a appliquée. Hâtons-nous d'ajouter, pour excuser l'auteur, que celui-ci ne paraît guère s'en être aperçu puisqu'il dit quelque part (*Rev.*, III 1, p. CCCXXIX) : « Ich bin mir keiner principiellen Verletzung des Pariser Codex bewusst. »

VI

Des noms mort-nés.

La question des noms qui portent le titre significatif de *mort-nés* a été l'objet de discussions intéressantes entre l'auteur de ce mémoire et le nomenclateur le plus précis que nous ayons maintenant en Suisse, M. Emile Burnat.

M. Burnat a appliqué la théorie des noms *mort-nés* dans sa belle *Flore des Alpes-Maritimes*[1] à laquelle nous empruntons l'exemple suivant qui en donnera une bonne idée.

En 1753, Linné décrit un *Cucubalus Behen* L. Les auteurs actuels font passer cette espèce dans le genre *Silene*. Mais comme il existe déjà un *Silene Behen* L., on ne peut employer le nom *Behen* et il faut en trouver un autre dans la synonymie suivante donnée par M. Burnat :

Cucubalus venosus Gilib. (ann. 1782).
Behen vulgaris Mœnch (ann. 1794).
Cucubalus inflatus Salisb. (ann. 1796).
Silene Cucubalus Wibel (ann. 1799).
Silene inflata Sm. (ann. 1800).
Silene venosa Aschers. (ann. 1864).
Silene vulgaris Garcke.

[1] Burnat, *Flore des Alpes-Maritimes*, vol. I. Genève et Bâle, 1892.

Sur cette liste de noms, il y en a deux qui sont *mort-nés :* « La dénomination de Gilibert *(venosus)* ann. 1782, est mort-née, comme celle de Salisbury *(inflatus),* parce que les auteurs n'avaient pas le droit de changer le nom spécifique *(Behen)* admis en 1753 par Linné dans le même genre. Donc les noms de *Silene venosa* et de *S. inflata* ne peuvent être admis, mais l'opinion de M. Garcke, qui a adopté le nom de *S. vulgaris,* d'après Mœnch, nous paraît correcte. »

Cette manière de faire semble au premier abord très juste. Mais elle suppose que la synonymie des *Cucubalus Behen* L. et *Cucubalus venosus* Gilib. soit absolue. Or, rien n'est dangereux comme de spéculer sur des synonymies absolues, les deux exemples donnés au chapitre précédent en sont la preuve : dans le second exemple, après quarante ans de synonymie presque indiscutée, l'interprétation de Bentham a été attaquée. Du jour où on viendrait à démontrer que le *Cucubalus venosus* Gilib. représente une forme quelconque spéciale à la Lithuanie, que son auteur pouvait avoir eu quelque raison de lui donner un nom particulier, que les botanistes jordaniens pourraient s'emparer de ce nom, et écrire *Cucubalus venosus* Gilib. = *Cucubalus Behen* L. p. p. — ce jour là, la synonymie ne serait plus absolue, la création de Gilibert ne serait plus *mort-née* et le nom de cet auteur redeviendrait valable pour tout le groupe, avec la mention « emend. » ou « sensu amplo », etc. Nous doutons beaucoup qu'une pareille aventure arrive à Gilibert, dont le nom se trouve mêlé à tant d'histoires de nomenclature spécifique; mais *d'une façon générale,* le cas se présente tous les jours.

L'art. 58 des Lois dit que lorsqu'on rabaisse une espèce au rang de variété et vice-versa, le nom subsiste, à moins qu'il n'existe un des obstacles indiqués aux art. 62 et 63. Or, il se pose ici une question du même genre. Lorsqu'on rabaisse une espèce au rang de variété, et que le nom de cette espèce est *mort-né* par le fait d'un homonyme antérieur, doit-on le conserver ou doit-on au contraire choisir le plus ancien nom spécifique valable pour le transmettre à la variété?

Ne considérant plus la plante en litige comme une espèce, les uns préféreront la première alternative. Les autres, au contraire, pour se conformer à l'esprit de l'art. 58 qui vise à la conservation d'un nom valable quelle que soit le rang hiérarchique qui lui est attribué, s'attacheront de préférence à la seconde manière de faire.

Quand on se trouve en face de ces complications, on se demande si on n'eût pas mieux fait de laisser les art. 57 et 58 à l'état de simples recommandations comme l'a proposé en 1874 notre maître, M. le Prof.

Müller Arg. [1]. Mais les propositions de M. Müller ne pourront être discutées qu'au prochain congrès et il semble probable, vu le nombre considérable des changements déjà faits en vertu de ces articles, que l'on préférera le *statu quo* malgré ses difficultés.

Nous avouons avoir jusqu'ici tranché la question dans des sens très différents suivant les cas, ce qui peut trouver une excuse dans le fait qu'il n'existait pas de commentaire sur lequel on puisse s'appuyer. Ainsi en 1893 nous avons établi pour des variétés de *Ranunculus* les deux nomenclatures suivantes qui sont contradictoires [2].

R. aconitifolius var. *heterophyllus* Briq. (1893).

R. heterophyllus de Lapeyr. (1813), non Hoffm. (1791) nec Sm. in Rees (? 1815).

R. aconitifolius var. *crassicaulis* et *intermedius* DC. (1818).

R. giganteus de Lapeyr. (1818).

R. aconitifolius var. *elatior* Bouv. (1878).

On voit qu'ici, nous avons tranché la question *en prenant le plus ancien synonyme,* lequel n'était plus *spécifiquement* valable, puisqu'un homonyme avait vingt-deux ans de priorité sur lui.

Dans l'exemple suivant, nous avons au contraire choisi le synonyme valable :

R. Breyninus var. *montanus* Briq. (1893).

R. nivalis Crantz (1769), non Linn. (1753).

? R. geraniifolius Pourr. (1788).

R. montanus Willd. (1800).

Pour être conforme au premier principe, il eût au contraire fallu dire : *R. Breyninus* var. *nivalis.*

La solution la plus simple eût consisté à prendre le plus ancien nom, qu'il fût mort-né ou pas. En effet, du moment que l'on ne conserve pas la plante comme espèce, il importe peu, semble-t-il, qu'il existe déjà un homonyme spécifique. Quant à ceux qui en font une espèce, ils n'auraient qu'à prendre le plus ancien nom spécifique *valable.*

Il est évident qu'avec ce système, la même plante porte un nom différent suivant qu'on en fait une variété ou une espèce. Mais on dira que cet inconvénient existe dejà dans une foule de cas, par exemple lorsque

[1] J. Müller Arg., *Nomenclaturische Fragmente* (*Flora* LVII, p. 156 et suiv., ann. 1874).

[2] Briquet, *Le florule du Mont Soudine,* p. 13-22 (extr. de la *Revue générale de botanique,* tome V, ann. 1893).

le nom variétal devient *ineptum* ou bien qu'il existe déjà dans la même espèce une variété homonyme.

Malgré tous ces arguments, et tout bien considéré, nous estimons que c'est bien le plus ancien nom *valable* qu'il faut prendre, d'abord parce que cela concorde avec l'esprit et la lettre des art. 57 et 58; ensuite parce que les Lois le recommandent implicitement à l'art. 64 comme suit : « Dans les cas prévus aux art. 60, 61, 62, 63, le nom à rejeter ou à changer est remplacé par le plus ancien nom *valable* pour le groupe dont il s'agit, et à défaut de nom valable ancien, un nom nouveau doit être créé. » Il suffit pour mettre cette règle d'accord avec l'ensemble des articles compris dans les sections 5 et 6, et pour lui faire résoudre les difficultés que nous venons d'étudier, d'ajouter aux art. 57 et 58 un commentaire renvoyant aux art. 60 et 64, et rédigé dans le sens que nous venons d'indiquer.

VII

Du rôle des documents prélinnéens dans la nomenclature actuelle.

Le rôle que les documents prélinnéens peuvent jouer dans la nomenclature actuelle a été mal défini par les Lois de 1867, ou plus exactement, n'a pas été défini du tout.

Nous avons été amené à nous occuper de cette question, qui est assez importante, en étudiant, dans un opuscule récent, certains points en litige dans la nomenclature des *Potentilla* (l. c.). Voici, en deux mots, le résumé du sujet.

Le *Potentilla verna* de Linné (1753) comprend à la fois les *P. verna* auct. et *P. salisburgensis* Hænke. M. Zimmeter, le monographe du genre *Potentilla,* commentant exclusivement et à tort la diagnose et les synonymes du *Species* au moyen de la diagnose d'une flore linnéenne locale, le *Flora suecica,* a voulu appeler le *P. salisburgensis* Hænke *P. verna,* tandis que le *P. verna* auct. prenait une autre appellation (*P. opaca*). Le même fait s'est passé pour le *P. opaca* L. et auct. et a donné lieu aux mêmes interprétations.

Au contraire, en nous basant sur les Lois, art. 56, nous avons repoussé cette interprétation. Nous avons dit que Crantz, premier auteur qui ait opéré la division de l'espèce linnéenne *P. verna,* devait

conserver le nom de *P. verna* à la forme la plus anciennement décrite et donner un nom nouveau à la forme jusqu'ici confondue avec l'espèce primitive. Crantz ayant strictement exécuté l'article, attendu que le *P. verna* a été décrit et figuré bien avant le *P. salisburgensis,* nous en avons conclu que l'on devait conserver les noms de *P. verna* et *P. salisburgensis* aux espèces traditionnellement connues sous ces noms.

Plusieurs confrères nous ont oralement répondu qu'ils acceptaient bien le choix de Crantz et notre conclusion, mais qu'ils ne pouvaient s'associer à l'application que nous faisions de l'art. 56 des Lois, attendu que les Lois de la nomenclature ne s'appliquent pas aux ouvrages antérieurs à Linné. Faire valoir la priorité de description d'une espèce avant 1753, nous a-t-on dit, est agir à l'encontre de l'esprit même des Lois de 1867.

Il est assez singulier de voir qu'avec cette interprétation, l'art. 56 est applicable à toute la bibliographie systématique moderne, sauf à l'ouvrage général qui en est la base, le *Species* de 1753.

Mais on peut répondre à cela qu'il n'y a aucun inconvénient à ne pas appliquer l'art. 56 au *Species* de 1753, attendu qu'on ne porte aucunement atteinte à l'intention qui a dicté cet art. 56. En effet, dans quel but a-t-on rédigé et voté l'art. 56, si ce n'est pour conserver leurs désignations traditionnelles aux formes connues dans le cas de division d'une espèce? Or, avant 1753, le *P. verna* auct. ne pouvait être connu sous cette désignation, aujourd'hui traditionnelle, puisque la nomenclature binaire n'existait pas, ou seulement accidentellement et par exception.

Nous croyons que l'objection qui nous est faite — et qui ne change rien aux diverses conclusions de notre mémoire — est fondée et, en même temps, qu'elle démontre l'existence d'une lacune dans les Lois, laquelle mériterait d'être comblée, ou par un article spécial, ou par un commentaire.

Nous ne pouvons nous empêcher de remarquer à cette occasion, combien aurait été dangereuse l'admission du *Systema,* ed. 1, comme point de départ de la nomenclature générique, puisqu'elle aurait transporté toutes les discussions sur les bases des genres dans le domaine prélinnéen. Evidemment on sera toujours obligé de lire les auteurs prélinnéens pour comprendre et commenter Linné. Mais ici il y aurait eu plus, car les sources tout entières de la nomenclature générique eussent été extralinnéennes.

Il conviendrait donc d'ajouter à l'art. 56 les mots : « Cette règle

n'est pas applicable aux espèces décrites dans le *Species plantarum*, ed. 1. »

De plus, il faudrait remplacer le mot « distinguée », dans le corps de l'article 56 par les termes « décrite ou distinguée ». En effet, si l'on emploie le terme « distinguée » seul, l'article serait restreint au cas où la plante a déjà été séparée comme variété; et ce n'est évidemment pas ce sens étroit qu'a voulu donner le législateur à sa phrase, puisque ce cas est prévu à l'art. 58.

VIII

De la nomenclature des subdivisions d'espèce.

Nous terminerons ce mémoire en disant quelques mots d'un chapitre de nomenclature dans lequel plusieurs travaux de systématique critique nous ont donné une certaine expérience. c'est celui de la nomenclature des subdivisions d'espèce. C'est là un sujet difficile et auquel on n'arrive pas du premier coup à la perfection de forme, ce que nous avons appris à nos dépens dans nos travaux successifs sur les Labiées.

La nomenclature des subdivisions de l'espèce a été fixée dans ses traits essentiels par le congrès de 1867 ; mais on s'en douterait peu en voyant la façon dont beaucoup d'auteurs procèdent de nos jours.

Les deux points suivants nous paraissent surtout importants :

1° *L'espèce est un groupe comme tous les échelons de la classification* (art. 10). — Les auteurs qui prennent le mot espèce dans un sens différent de celui de groupe agissent à l'encontre des Lois. Ceux qui, comme M. Rosen [1], disent qu'en faisant de l'espèce un groupe on détruit sa signification, font preuve d'une ignorance complète en fait de nomenclature et d'histoire : ils n'ont qu'à voir dans Linné comment sont constitués les *Mentha spicata, Euphorbia exigua, Beta vulgaris, Orchis myodes, Primula veris,* etc., etc. C'est Linné qui a défini et fixé le sens du mot *espèce* en histoire naturelle et ce sens a la priorité incontestable sur ceux de M. Jordan, de M. Kerner et surtout de M. Rosen [2].

[1] Rosen in *Botanische Zeitung,* vol. XLVII, p. 603 (ann. 1889).

[2] Voy. sur le jordanisme les remarques fort spirituelles qui ont été faites par M. le Dr Kuntze : *Revisio,* I, p. LXXXII-LXXXV.

2° *Le groupe appelé « espèce » comprend les subdivisions suivantes : Subspecies, Varietas, Subvarietas, Variatio, Subvariatio, Planta* (art. 10). *Les groupes inférieurs aux variétés sont indiqués par des lettres, des chiffres ou des signes typographiques* (art 13). *Les noms de sous-espèces et de variétés se forment comme les noms spécifiques et s'ajoutent simplement à eux dans leur ordre* (art. 38). — Voilà des règles bien simples contre lesquelles on voit souvent pécher. Ce qu'il y a de remarquable dans ce système, c'est que les variétés sont classées dans l'espèce, comme les espèces le sont dans le genre. De même que l'on peut intercaler des sous-genres ou sections entre le genre et l'espèce, de même, entre l'espèce et la variété, on peut intercaler des sous-espèces. Il résulte de ce système que les unités à l'intérieur de l'espèce sont les variétés, comme les espèces sont les unités dans le genre. Et comme on ne répète pas le nom du sous-genre à l'occasion de chaque espèce, il est également inutile de répéter le nom de la sous-espèce à l'occasion de chaque variété. Ainsi on ne dira pas ordinairement :

Stachys alpina subsp. *italica* var. *Boissieri*,

mais simplement

Stachys alpina var. *Boissieri* [1].

Absolument comme on ne dit pas d'ordinaire :

Sideritis (sect. *Eusideritis* Benth.) *hyssopifolia* L.

mais simplement :

Sideritis hyssopifolia L. [2].

On ne recommence pas à numéroter les espèces à l'intérieur de chaque sous-genre ; on ne donnera pas non plus une numérotation spéciale des variétés pour chaque sous-espèce. — Enfin, lorsqu'un sous-genre ne contient qu'une espèce, on donne néanmoins un nom à cette espèce. Ainsi la section *Orvala* du genre *Lamium* ne renferme dans le *Prodromus* qu'une seule espèce. Il suffirait donc pour la désigner de dire *Lamium* § *Orvala*. On lui donne néanmoins un nom spécial *Lamium Orvala* L., parce que l'espèce est considérée comme l'unité du genre. Par conséquent quand on veut désigner une subdivision d'espèce, on lui donnera toujours un nom de variété, parce que, à l'intérieur de

[1] Briquet, *Les Labiées des Alpes-Maritimes*, II, p. 222 (dans Burnat, *Matériaux pour servir à l'histoire de la flore des Alpes-Maritimes*).

[2] Bentham in DC. *Prodromus*, XII, p. 504.

l'espèce, c'est la variété qui est l'unité. On ne désignera donc pas ordinairement une sous-espèce monophorphe par exemple par :

Galeopsis dubia subsp. *dubia*,

mais par :

Galeopsis dubia var. *dubia* [1].

Si cette variété constitue à elle seule une sous-espèce, on sous-entend :

Galeopsis dubia subsp. *dubia* var. *dubia*.

On désigne souvent la variété la plus anciennement connue par les termes : *genuinus, typicus, normalis,* etc., mais il n'y a dans les lois aucun article qui y oblige, et selon nous la méthode indiquée ci-dessus est préférable parce qu'une forme porte, avec elle, toujours le même nom, qu'on la considère comme une espèce ou comme une variété.

La plupart de ces indications étaient déjà mises en pratique avec une correction parfaite par Linné; on ne peut que gagner, après 150 ans, à suivre les méthodes si claires de ce taxinomiste génial [2].

Rien n'est plus fâcheux et ne mérite d'être plus critiqué que le système employé par certains auteurs et qui consiste, contrairement aux Lois de 1867 et contrairement à tous les usages de la zoologie et de la botanique, *à donner une nomenclature binaire à tous les degrés de la hiérarchie dans l'espèce.* Peu d'auteurs ont poussé les choses plus loin que M. H. Braun [3]. Ce botaniste, au lieu de dire par exemple :

Mentha silvestris var. *jurana* H. Braun (Dés. et Dur.),

écrit :

Mentha silvestris X. *M. monticola* β *M. jurana* Dés. et Dur.,

attribuant à Déséglise et Durand une expression binominale que ceux-ci *n'ont pas employée* dans le cas en question. Peut-on imaginer une nomenclature plus lourde et plus inexacte? Il semble que, à mesure que l'on s'éloigne de Linné, l'esprit clair par excellence, nous devenons plus obscurs et moins précis : *Ne jamais faire dire à un auteur ce qu'il n'a pas dit* [4] *:* voilà le principe d'exactitude qui doit tout dominer. On

[1] Briquet, *Monographie du genre Galeopsis,* p. 269. Paris, 1893.

[2] Voy. à ce sujet A. DC., *La Phytographie,* p. 75.

[3] H. Braun, *Ueber einige Arten und Formen der Gattung Mentha* (*Verhandl. des zool. bot. Gesellschaft in Wien,* vol. XL, p. 351-508 (ann. 1890).

[4] A. DC., *Nouvelles remarques sur la nomenclature botanique,* p. 25.

arrive avec le système que nous venons d'indiquer précisément au résultat contraire, la preuve en est par exemple la nomenclature suivante due à M. Kerner [1] :

Cytisus virescens (Kovacs, *Fl. exsicc.* Vindob. Nr. 126 als Var.).

Comme variété de quoi Kovacs a-t-il considéré le cytise en question? On le cherche en vain dans l'ouvrage, d'ailleurs très intéressant, de M. Kerner, et il faut parcourir toute la bibliographie viennoise pour trouver un second auteur qui cite correctement l'exsiccata en question. Combien n'eût-il pas été plus simple de dire :

Cytisus virescens Kern. = *C. austriacus* var. *virescens* Kovacs.

Au contraire, en attribuant une expression binominale à Kovacs, on lui fait dire exactement le contraire de ce qu'il entendait, car si cet auteur rabattait la forme en question au rang de variété, c'est évidemment parce qu'il n'en voulait pas comme espèce.

On en arrive même, avec M. Kerner, *à faire concourir au point de vue onomastique une espèce avec une variété d'une autre espèce*! Ainsi on voit un disciple de M. Kerner, M. de Borbas, établir, à la suite du maître, la synonymie suivante [2] :

Polygala microcarpa Gaud. *Fl. helv.*, IV, p. 445 (ann. 1829).

Syn. *Polygala alpestris* Reichb. *Pl. crit.*, I, 25, f. 45 (ann. 1823) non Wahlb. *Fl. Carp.*, p. 213 (ann. 1814).

On cherche à l'endroit indiqué de l'ouvrage de Wahlenberg un *Polygala alpestris* et... on n'en trouve point. Il y a seulement un *P. amara* var. *alpestris*, ce qui est tout différent. Si les noms de variétés pouvaient ainsi entrer en concurrence avec les noms d'espèces différentes, ce serait le début d'une ère de désordre noir, attendu que le nombre des variétés publiées est énorme, et que les *Index* et *Nomenclator* les ont systématiquement négligés. Heureusement, ce procédé qui est contraire à toutes les règles (particul. les art. 3 (cas 2), 4, 10 et 11, 48, 51, etc.) ne sera pas suivi.

Si nous insistons sur ces irrégularités, c'est bien moins pour le plaisir de critiquer des auteurs dont nous respectons les titres, que pour tâcher d'éviter qu'elles ne continuent à se produire. A ce point de vue, les auteurs de la nouvelle *Flore de France*, MM. Rouy et Foucaud, nous pardonneront de les prendre un instant à partie.

[1] Kerner, *Abhängigkeit der Pflanzengestalt*, etc. (*Festschrift zu Ehren der 43. Versamml. deutsch. Naturf. u. Ærzte.* Innsbruck, 1869).

[2] Borbas in Hallier et Wohlfahrth, *Koch's Synopsis d. deutsch. u. schweiz. Flora*, p. 245 (ann. 1890).

Ces deux botanistes ont accumulé, dans le premier volume de leur flore [1], une partie des errements de l'école autrichienne.

Pour arriver à dire que, selon eux, le *Ranunculus parvulus* Clairv. non L. est une sous-var. du *R. acer* L., variété qu'ils nomment *pumilus*, MM. Rouy et Foucaud écrivent :

R. acer, subsp. *R. Boræanus,* forme *R. rectus,* sous-var. *pumilus.* Autre exemple cité plus complètement. Le *Thalictrum præruptorum* Jeanb. et Timb. est selon les auteurs une variété du *T. minus* L. Ceci est dit de la façon suivante :

T. minus L. subsp. *T. majus* Jacq. (pro specie), forme *T. aurigeranum* Jeanb. et Timb. (pro specie), β *præruptorum* Jeanb. et Timb. (pro specie).

Il est clair que M. Jordan, qui s'est débattu toute sa vie contre les sous-espèces et les variétés, serait peu édifié de se voir cité comme autorité de la sous-espèce *Boræanus* du *R. acer,* même avec la mention « pro specie ». Nous combattons cette manière de forcer l'opinion de ses prédécesseurs d'autant plus vivement que nous-mêmes nous sommes jadis tombé dans la même erreur, en attribuant des sous-espèces à des auteurs qui n'en avaient aucune idée [2]. En outre, on ne sait pas toujours, avec le procédé de MM. Rouy et Foucaud, si ces auteurs sont les premiers créateurs des sous-espèces et variétés indiquées, ou si ils ont déjà été précédés dans cette voie par quelque phytographe dont les écrits jouissent d'une priorité incontestable.

Et puis, certains degrés de la hiérarchie sont trop souvent sautés. Ainsi, d'après la préface (p. XIII) on devait croire que la sous-espèce *Boræanus* du *R. acer* comprend quatre formes, la première dite *genuinus,* et les autres *rectus*, *stipatus* et *pascuicolus.* Malheureusement dans le texte (p. 102), la forme *genuinus* est oubliée ou est sous-entendue. Or le nombre des subdivisions de sous-espèces, où le type est passé sous silence et confondu avec la diagnose de la sous-espèce est considérable. On est alors obligé de chercher péniblement par une comparaison de texte, si la diagnose de la sous-espèce est générale ou si c'est celle de la forme type sous-entendue. Bref, on reste le plus souvent, à moins de perdre un temps considérable à ces comparaisons, dans le vague le plus complet à ce sujet.

[1] Rouy et Foucaud, *Flore de France,* vol. I. Asnières et Rochefort, 1893.

[2] Briquet, *Fragmenta Monographiæ Labiatarum* in *Bull. soc. bot. Genève,* V, ann. 1889.

Ce n'est pas tout. Il y a encore ces *formes* qui viennent s'intercaler comme groupes systématiques spéciaux *entre les sous-espèces et les variétés.* Les auteurs nous disent dans la préface que c'est là une innovation qui sera *probablement remarquée* (p. XI). Mais oui, cela a été remarqué et, disons-le de suite, regretté. Rien n'est plus fâcheux que d'employer un mot dans un sens absolument différent du sens usuel, qui est ici bien connu. On parle, en effet d'une *forme* quand on ne veut pas exprimer d'opinion précise sur la valeur spécifique ou variétale d'une plante, ou encore, on emploie le terme de *forme* dans le sens d'une modification insignifiante d'un type connu. Par exemple :

Hieracium alpinum L. forma.
Hieracium amplexicaule L. forma reducta.

Il est vraiment regrettable que MM. Rouy et Foucaud aient imaginé de se servir d'un terme aussi connu que celui de « forme » dans un sens aussi spécial. Quant à la définition que les auteurs donnent de leurs *formes,* elle fausse totalement les idées sur ce que c'est qu'une variété, et c'est là qu'elle devient dangereuse. La *forme,* disent les auteurs, est ce « que nous considérons comme synonyme de la *race* en horticulture, et non comme une simple variation ou modification peu importante du type spécifique, due à des changements dans les conditions ordinaires de la vie de la plante, ce qui constitue la variété. »

En systématique, nous ne nous occupons d'une manière générale que de formes héréditaires et constantes par la culture. Les modifications du milieu sont indispensables à connaître, mais leur étude spéciale est du ressort des biologistes. C'est une erreur de nomenclature que de voir dans la section *Batrachium* du genre *Ranunculus* figurer trois variétés du *R. Baudotii* (p. 66) : α *fluitans,* β *submersus* et γ *terrestris.* Ce ne sont pas là des *variétés,* ce sont des *états individuels en rapport avec le milieu,* qui ont essentiellement un intérêt biologique et qu'il ne faut mentionner dans nos ouvrages de systématique *que pour éviter de les confondre avec les variétés.* Les *variétés* des systématistes sérieux sont les espèces de M. Jordan, au moins du Jordan des *Observations* et du *Pugillus.* Plus tard, il est vrai, Jordan s'est mis à décrire comme espèces les stades qui comblent les intervalles des variétés; le maître en vint à l'analyse de la colonie, et son système devait fatalement aboutir aux publications de M. Gandoger. Les *variétés* de la systématique scientifique sont aussi les *formes* de MM. Rouy et Foucaud; ce terme est donc inutile et aurait du reste besoin pour être

admis techniquement d'être soumis à un congrès et ajouté à l'art. 10 des Lois de la nomenclature, lesquelles ne prévoient pas d'unité particulière entre les sous-espèces et les variétés.

Ce qui a sans doute fait faire fausse route à MM. Rouy et Foucaud, c'est la *valeur étymologique et horticole* du mot variété. On sait, en effet, que les termes *genre, espèce et variété* ont un sens tout différent chez les botanistes et chez les horticulteurs. Le mot *variété* employé par les botanistes pour désigner une race sauvage laisse peut-être à désirer, *mais il jouit de la priorité.* Les *variétés des horticulteurs* sont nos *variations, sous-variations,* etc. [1].

La flore de MM. Rouy et Foucaud est un ouvrage remarquable pour l'abondance extraordinaire de renseignements qu'il renferme, et constituera toujours pour le travailleur un répertoire indispensable de la bibliographie systématique française. Nous ne pouvons que féliciter les deux auteurs de l'œuvre considérable qu'ils ont entreprise et faire nos vœux pour qu'ils la mènent à bonne fin. Nous sommes persuadé que les deux botanistes français comprendront que l'intérêt porté à leur œuvre nous a poussé à la critiquer, et que les volumes suivants tiendront compte des désiderata légitimes. Il suffirait, en effet, pour rendre la flore correcte dans la forme, de traiter les *formes* comme des *variétés,* avec intercalation éventuelle de sous-espèces entre les variétés et l'espèce, puis *de supprimer la nomenclature binaire des subdivisions d'espèce,* pour la remplacer par une notation et une synonymie conformes aux Lois de la nomenclature.

IX

Conclusions.

Il nous reste, à la lumière des considérations que nous venons de soumettre aux botanistes, à voir ce qu'il reste des changements dans la nomenclature générique des Labiées que M. Kuntze avaient proposés et que nous avions repoussés.

M. le Dr Kuntze se plaint de notre affirmation que sur *quinze* changements proposés par lui, ce ne sont pas seulement *cinq* d'entre eux que nous avons acceptés, mais au contraire *six.* Mais non, il y en a bien

[1] Voy. à ce sujet : A. DC., *Nouvelles remarques,* etc., p. 49 et suiv.

cinq, attendu que le sixième changement (*Koellia* Mœnch) avait déjà été opéré par M. Baillon; seulement un lapsus ou une faute d'impression (nous n'avons plus notre manuscrit) nous a fait écrire 15 au lieu de 14 pour le chiffre total des mutations. Toutefois, c'est là une petite satisfaction que nous laissons bien volontiers à notre confrère. Cette étude nous a amené à accepter encore un des changements proposés par M. Kuntze, c'est le plus important de tous (*Mesosphærum* = *Hyptis*). Nous persistons à repousser les huit changements ci-dessous, un d'entre eux reste douteux :

1. *Bulga* L. (1735) = *Ajuga* L. (1737). — Antérieur au point de départ de la priorité.
2. ?*Amethystina* Amm. ex Hall. (1742) = *Amethystea* L. (1747). — Nous n'avons pas encore pu consulter le mémoire de Haller et ne savons pas exactement s'il contient une description de genre ou seulement celle d'une espèce.
3. *Clinopodium* L. (1735, sensu ampl.) = *Calamintha* Mœnch (1794), *Satureia* L. (1737), *Micromeria* Benth. (1829) et *Clinopodium*, L. (1737). — En réunissant ces différents genres on doit appeler le groupe nouveau *Satureia* Linn., emend. Scheele (1843). — *Clinopodium* (1735) est antérieur au point de départ de la priorité générique. — Préférer *Clinopodium* (1737) à *Satureia* (1737) serait contraire aux Lois, art. 55.
4. *Majana* Rumph. (1747) = *Zatarhendi* Forsk. (1775) = *Coleus* Lour. (1790). — Les deux noms de Rumph et Forskal ne remplissent pas les conditions exigées par les Lois, art. 46.
5. *Ladanum* L. (1735) = *Galeopsis* L. (1737). — Antérieur au point de départ de la nomenclature générique.
6. *Glecoma* L. (1735, sensu compl.) = *Glecoma* et *Nepeta* L. (1737). — Antérieur au point de départ de la nomenclature générique. — En cas de réunion des genres *Glecoma* et *Nepeta,* on doit, à la suite de Bentham, adopter *Nepeta :* le contraire ne serait pas conforme aux Lois, art. 55.
7. *Molucca* L. (1735) = *Molucella* L. (1737). — Antérieur au point de départ de la nomenclature génerique.
8. *Origanum* L. (1737); Kuntze (sensu ampl., 1891) = *Origanum* et *Thymus* L. (1737) = *Thymus* L. (1737); Kuntze (sensu ampl. 1767). Contraire aux Lois, art. 55.

L'état actuel des 14 changements proposés chez les Labiées par M. Kuntze est donc pour nous actuellement le suivant : 6 sont justifiés, 1 est encore douteux, et 7 ne sont pas admissibles.

S'il fallait maintenant résumer notre travail sous forme de propositions d'amendements aux Lois de la nomenclature, nous le ferions de la manière suivante, en mettant nos amendements en italique.

1. Modifier l'art. 15 comme suit :

Art. 15. — Chaque groupe naturel de végétaux ne peut porter dans la science qu'une seule désignation valable, savoir la plus ancienne, adoptée par Linné, ou donnée par lui ou après lui, à condition qu'elle soit conforme aux lois essentielles de la nomenclature *et qu'elle ne soit pas antérieure aux dates fixées à l'art. 15 bis.*

2. Après l'art. 15 ajouter :

Art. 15 bis. — La priorité des noms et des combinaisons de noms partira des dates suivantes :

1703 (Ray, *Methodus emendata), pour les toutes grandes subdivisions du règne végétal, telles que les Dicotylédones et les Monocotylédones.*

1737 (Linné, *Genera,* ed. 1), *pour les genres et leurs subdivisions.*

1754 (Linné, *Species,* ed. 1), *pour les espèces et leurs subdivisions.*

1789 (Ant. L. de Jussieu, *Genera), pour les familles* (*appelées par lui* Ordines), *et leurs subdivisions.*

3. Remplacer dans l'art. 15 bis proposé par Alph. de Candolle (*Nouv. rem.,* p. 65), les termes « 15 *bis* » par « 15 *ter* ».

4. Biffer l'art. 28, n° 3, qui fait double emploi avec l'art. 60, cas 1.

5. Modifier l'art. 46 comme suit :

Art. 46. Une espèce annoncée dans un ouvrage sous des noms génériques et spécifiques, mais sans aucun renseignement sur les caractères, ne peut être considérée comme publiée. Il en est de même d'un genre *ou de tout autre groupe nommé ou annoncé sans être caractérisé, pas même lorsqu'on indique de quelles espèces ce genre ou ce groupe se compose.*

6. Modifier l'art. 56 comme suit :

Art. 56. Lorsqu'on divise une espèce en deux ou plusieurs espèces, si l'une des formes a été plus anciennement *décrite ou* distinguée, le nom lui est conservé. *Dans les cas douteux l'auteur choisit. Cette règle n'est pas applicable au Species plantarum ed.* 1.

7. Ajouter à l'art. 57 le *commentaire* suivant : Lorsqu'on fait passer une espèce d'un genre dans un autre et que l'on ne peut lui conserver son nom spécifique, on lui appliquera le nom spécifique du plus ancien synonyme *valable* (art. 63 et 64), pourvu qu'il n'existe pas un des obstacles indiqués aux art. 62 et 63 des Lois.

8. Ajouter à l'art. 58 le commentaire suivant : Lorsqu'on rabaisse une espèce au rang de variété son nom lui est conservé, à moins qu'il

n'existe pour ce nom un homonyme spécifique antérieur, ou que ce nom pour une raison quelconque ne soit pas valable (art. 60 et 64), pourvu qu'il n'y ait pas un des obstacles indiqués aux art. 62 et 63 des Lois.

9. Biffer à l'art. 60 les cas 1 et 2, et les transformer comme suit :

1° *Quand ce nom ou cette combinaison de noms, ont déjà été employés une fois dans une publication remplissant les conditions stipulées aux art. 42-46, c'est-à-dire quand il existe déjà un homonyme antérieur.*

10. La numérotation des cas suivants de l'art. 60 dépendra du sort des additions proposées par M. le Dr Kuntze.

***

En demandant au prochain congrès de discuter *l'une après l'autre* nos propositions d'amendement, nous croyons procéder selon les règles. Nous désapprouvons franchement *une votation en bloc* comme celle que réclame M. Kuntze pour son projet (*Rev.* III 1, p. ccccxix). Il nous semble, du reste, très peu probable qu'un congrès futur accepte ce postulat : dans une assemblée politique, il ne serait admis qu'en cas de danger ou d'extrême urgence, et donnerait en temps ordinaire à son auteur des allures dictatoriales que notre confrère n'a évidemment pas eu l'intention d'avoir. Il existe, en effet, dans les amendements de M. Kuntze des choses très sensées que nous appuierions, tandis qu'il en est d'autres, comme son addition à l'art. 51 (I, p. *Rev.* lxxx) qui est contraire à l'esprit des Lois et introduit dans la nomenclature générique les inexactitudes de l'école autrichienne, auxquelles nous nous opposerions formellement. Il est donc de toute nécessité que les propositions soient revues *une à une.*

Il va sans dire que d'ici au prochain congrès, les propositions de J. Müller Arg. (1874), Alph. DC. (1883), O. Kuntze (1891 et 1893), celles, en partie singulières, du congrès américain de Madison (1893)[1] et enfin les nôtres, n'ont qu'un intérêt restreint et n'auront de valeur légale qu'après une discussion et une votation régulière. Le congrès aurait un travail considérable à exécuter et devrait être convoqué exclusivement dans le but de régler les questions de nomenclature. Il serait très important que les taxinomistes compétents de notre époque y soient largement représentés, car il conviendrait que le congrès recommandat aussi un commentaire refondu, puisque l'expérience a montré que l'interprétation des Lois exigeait une jurisprudence spéciale pour les cas douteux.

LICHENES ECKFELDTIANI

a cl. Dr J.-W. ECKFELDT

PHILADELPHIENSI, PRÆSERTIM IN MEXICO

LECTI, QUOS ENUMERAT

Dr J. MÜLLER

---

1. **Tylophorum Eckfeldtii** Müll. Arg.; thallus virenti-albus, tenuissimus, subtiliter et crebre granulosus, granula hemisphærica; apothecia $^2/_3$ mm. lata, orbicularia, dnplo latiora quam alta, novella strato thallino velata, evoluta late truncata, nonnihil albo-pulverulenta, dorso albida, margine nigro tenuissimo discum cingente ornata; massa sporalis demum nigra, haud emergens, intra marginem proprium diu annulo albido (vestigiis thalli) cincta; sporæ 8-9 μ longæ, 5-6 μ latæ, rectæ v. incurvæ, 3-loculares, loculus intermedius reliquis latior et obscurior. — Nulli nisi *T. triloculari* Müll. Arg. L. Exot., n. 49, e Queensland, affine est, et ab eo differt thallo virente, crebre granuloso, sporis regulariter 3-locularibus, minoribus et ambitu non obesis. — Corticola, in Mexici prov. Jalisco : n. 220.
2. **Sphærophoron polycladum** Müll. Arg. Lichenolog. Beitr., n. 1217 et 1582; in Patagonia leg. J. Summers et commun. Dr Eckf. : n. 2.
3. **Stereocaulon ramulosum** Ach. f. **proximum**; *St. proximum* Nyl. Syn., p. 237; Bolivia, n. 3.
4. **Sticta endochrysea** Del. v. **orygmæoides** Müll. Arg. Lich. Cap Horn, n. 46; in Patagonia leg. Summers : Dr Eckf., n. 1.
5. **Physcia obscura** v. **ulotrichoides** Nyl. in Prodr. Nov. Gran., p. 26; corticola, ad Monterey (Mexico) : n. 67.
6. **Parmeliella triptophylla** Müll. Arg. Enum. L. Genève, p. 36; corticola, in Mexici prov. Jalisco : n. 27.
7. **Phyllopsora microsperma** Müll. Arg.; thallus glauco-albidus v. glauco-virens, dense squamulosus; squamulæ $^1/_5$-$^1/_3$ mm. latæ, minores subor-

biculares, majores obtuse breviter crenato-lobatæ v. latius 2-3-lobatæ, ambitu tamen suborbiculares, adpressæ v. leviter adscendentes, imbricatæ, subtus albidæ ibique et margine albo-pilosulæ; apothecia nigricanti-fusca, orbicularia, $^1/_3$ mm. lata v. demum prolificando syncarpica et 2-3-plo majora, etiam novella immarginata; hypothecium crasse fulvo-nigrum, superne obscure fulvum et sensim in laminam abiens; asci angusti, subuniserialiter 8-spori; sporæ tantum 2 $^1/_4$-4 $^1/_2$ μ longæ, ellipsoideæ. — Habitu ad *Ph. albicantem* Müll. Arg. valde accedit, ubi hypothallus pannosus similiter deest, sed sporæ sunt absolute aliæ. — Corticola, in Mexici prov. Jalisco : Dr Eckfeldt, n. 190.

8. **Phyllopsora parvifolia** Müll. Arg.; *Psora parvifolia* Müll. Arg. L. B., n. 463; corticola, in Mexico ad Monterey : n. 234.

9. **Lecanora subfusca** v. **horiza** Ach. Univ., p. 394; corticola, in Mexico ad Monterey : n. 152.

10. **Lecanora glaucella** Fw.; Stitzenb. Lich. helv., p. 116; lignicola in Mexico prope Monterey : n. 112.

11. **Lecanora subochracea** Müll. Arg.; thallus argillaceo-ochraceus, orbicularis, ambitu flavido-expallens et effusus, subtiliter granuloso-rugosus, tenuissimus; apothecia $^3/_4$ v. fere 1 mm. lata et minora, sessilia, plana, persistenter et tenuiter marginata; margo thallinus extus lævis, intus subtiliter crenulatus; discus planus, nudus, fuscus; epithecium fulvescens; hypothecium hyalinum; sporæ 8-næ, 11-13 μ longæ, 6-7 μ latæ, ellipsoideæ et ovoideæ. — Præter colorem thalli valde ad *Lecanoram subfuscam* Ach. accedit et prope cubensem *L. subflavam* Nyl. inserenda est. — Corticola in sandwicensi insula Hawaii : Dr Eckfeldt, n. 401.

12. **Lecanora gibbosa** Nyl. Scand., p. 154; lignicola, British Columbia : n. 169.

13. **Lecanora tartarea** v. **telephoroides** Th. M. Fr. L. Spitzberg., p. 21 ; Labrador (sterilis, optime cum specim. cel. auctoris congruens) : n. 10.

14. **Callopisma xanthaspis** Müll. Arg. Obs. in L. Krempelh. argentin., n. 66, *Lecanora erythroleuca* v. *subcerina* Nyl. in Flora 1869, p. 119; *Lecanora xanthaspis* Krplh. L. Argent., n. 66; *Callopisma australe* Müll. Arg. L. B., n. 249; corticola, in Mexico ad Monterey : n. 238.

15. **Lecidea agelæa** Sommflt. Suppl., p. 144; Labrador : Dr Eckf., n. 112.

16. **Patellaria** (s. **Biatorina**) **griseo-nigella** Müll. Arg.; thallus albus, maculiformi-tenuis, effusus, verniceo-lævis; apothecia $^1/_4$-$^1/_3$ mm. lata et minora, subnigra, halone thallino griseo-nigella facta, laxe sessilia, basi constricta, novella pro parte in margine pallidiora, mox convexa, demum compacto-symphycarpica, mollia; hypothecium crassum, nigrescenti-fuscum, lamina cæterum subhyalina; sporæ in ascis 8-næ, 2-loculares, 9-10 μ longæ et 3-3 $^1/_2$ μ latæ, anguste fusiformi-ellipsoideæ. — Juxta japonicam *P. livido-nigricantem* Müll. Arg. inserenda est. — Ad ligna vetusta, in Mexici prov. Jalisco : Dr Eckfeldt, n. 400.

17. **Patellaria rubellula** Müll. Arg. L. Exot., n. 22; *Lecidea rubellula* Nyl. Prodr. Nov. Granat. 2, p. 60, et Syn. L. Nov. Caledon., p. 48; corticola, in Mexico prope Monterey : n. 228.

18. **Patellaria** (s. **Bacidia**) **æruginosa** Müll. Arg.; thallus æruginoso-cinereus, tenuissimus, pulverulentus; apothecia $^{20}/_{100}$-$^{35}/_{100}$ mm. lata, superficialia, pro minutie crassula, convexula, immarginata, novella tamen in peripheria non prominente pallidiora, carnea, dein livido-carnea et fuscescentia et subinde demum e rufulo nigricantia; epithecium et lamina hyalina; hypothecium hyalino-fulvescens; sporæ in ascis 8-næ, 6-8-loculares, lineari-subfusiformes, circ. 26-30 μ longæ et 3 μ latæ. — A *P. hostheleoide* (Nyl.) Müll. Arg. recedit colore thalli et apotheciis junioribus non prominenter marginatis et multo minoribus, et a proxima *P. nigro-fusca* Müll. Arg. differt thallo, apotheciorum colore et forma et hypothecio non pallide fusco. — Corticola, prope Monterey, Mexico : Dr Eckfeldt, n. 250.

19. **Patellaria alutacea**; *Lecidea alutacea* Krplh. L. Argent., n. 88; corticola, in Mexico prope Monterey : n. 163, 173.

20. **Patellaria millegrana** (Tayl.) Müll. Arg. L. B., n. 204; corticola, in Mexico prope Monterey : n. 241.

21. **Patellaria** (s. **Bacidia**) **Eckfeldtii** Müll. Arg.; thallus olivaceo-v. fuscescenti-cinereus, minute et irregulariter granularis v. pulveraceo-granularis; apothecia 1 mm. et paullo ultra lata, sessilia, plana, prominenter marginata, demum convexula et subimmarginata, in margine et dorso perithecii junioris nitiduli ferrugineo-rufa, mox autem undique nigra et opaca; epithecium obscure cupreo-sanguineum; hypothecium hyalinum; sporæ in ascis 8-næ, circ. 90 μ longæ et 4 μ latæ, modice spiraliter curvatæ, 14-18-loculares. — Species bene distincta, juxta *Patellariam olivaceo-rufam* Müll. Arg. L. B., n. 1033, s. *Lecideam olivaceo-rufam* Zenk. in Gœb. Pharm. Waarenk. I, p. 132, t. 17, fig. 6, inserenda est, ubi apothecia, præter alia, minora et discus rufus, margine lætius nec obscurius tinctus. — Trabicola, prope Monterey, Mexico : Dr Eckfeldt, n. 49.

22. **Biatorinopsis lutea** Müll. Arg. L. B., n. 254; corticola, in Mexico ad Monterey : n. 171, 172.

23. **Leptotrema mastoideum** Müll. Arg. L. B., n. 1184; corticola, prope Monterey : n. 209.

24. **Dictyographa contortuplicata** Müll. Arg.; thallus pallido-fuscus, macular-tenuissimus, lævigatus et firmus; lirellæ circ. 1-2 mm. longæ et circ. $^{18}/_{100}$-$^{22}/_{100}$ mm. latæ, sessiles, lineares, simplices et bifurcatæ, gregatim densiuscule approximatæ et vulgo varie curvatæ et intricatim contortuplicatæ, rufo-nigræ et nudæ; labia turgida, conniventia; epithecium subclausum; perithecium basi valde completum; sporæ 8-næ, hyalinæ, circ. 35 μ longæ et 8 μ latæ, 8-10-loculares, loculi 2-locellati.

— Juxta socotrensem *D. variantem* Müll. Arg. inserenda est, a qua jam thalli colore et dispositione lirellarum aliarum differt. — Corticola, in Bolivia : Dr Eckfeldt, n. 1440.

25. **Melaspilea** (s. **Holographa**) **leucinoides** Müll. Arg.; thallus albidus, tenuissimus, farinulentus; lirellæ $^1/_2$-1 $^1/_2$ mm. longæ, $^2/_{10}$-$^3/_{10}$ mm. latæ, simplices (v. raro bifurcatæ), rectæ aut curvulæ, sessiles, elatæ, ad extremitates obtusæ; labia crassiuscula, nigra, tenuissime longitrorsum 1-sulcata, subconniventia; perithecium basi valide completum; epithecium rimiforme, strato thallino albo obtectum; sporæ 8-næ, 28-34 μ longæ, 6 $^1/_2$-8 μ latæ, utrinque late obtusæ, 4-8-loculares. — A proxima australiensi *M. leucina* Müll. Arg. differt labiis validioribus, sulcatulis et sporis longioribus et magis divisis. Habitu etiam ad paraguayensem *M. leucoschisma* accedit, sed validior, sulcatula, et perithecium basi non deficiens. — Corticola, in Mexici prov. Jalisco : Dr Eckfeldt, n. 216 et prope Monterey (Eckf., n. 170, sed hæc tantum absque sporis missa).

26. **Melaspilea** (s. **Melaspileopsis**) **polymorpha** Müll. Arg.; thallus fuscescenti-pallidus, maculiformi-tenuissimus, lævigatus; lirellæ circ. $^{13}/_{100}$-$^{18}/_{100}$ mm. latæ, ambitu eximie variantes, aliæ vix latitudine longiores et dein aliæ sensim sensimque longiores et 1 mm. longitudine attingentes, semper simplices, rectæ v. subrectæ, sessiles, elatæ, utrinque obtusæ, undique nudo-nigræ; labia sicca conniventia, madefacta late hantia et epithecium planum nudum tum haud superantia, integra et sat tenuia; perithecium basi valide completum; sporæ 4-8-næ, oblongato-obovoideæ, medio paullo constrictæ, 14-17 μ longæ et 5-7 μ latæ. — Juxta magis micro-oxycarpam *M. acutam* Müll. Arg., in Costarica lectam, locanda est. — Corticola, prope Monterey in Mexico : Dr Eckfeldt, n. 98.

27. **Graphis tenella** v. **abbreviata** Müll. Arg. L. Costar., n. 141; corticola, Canary Island : H. Grun., Eckf., n. 11 (sine sporis).

28. **Graphina sophistica** Müll. Arg. L. B., n. 148; *Graphis sophistica* Nyl. Prodr. Nov. Gran., p. 74; corticola, in Mexico ad Monterey : n. 86.

29. **Graphina cæsio-radians**; *Graphis cæsio-radians* Leight. L. Ceyl., p. 176; corticola, in Mexico prope Monterey : n. 224.

30. **Phæographis dendritica** Müll. Arg. L. B., n. 458; *Graphis dendritica* Ach. Univ., p. 271; corticola, in Mexico ad Monterry : n. 137 (sporæ quidem non visæ, sed habitus et structura lirellarum perbene quadrant).

31. **Gyrostomum scyphuliferum** Nyl. in Prodr. Nov. Granat., p. 51; corticola, in Bolivia : n. 1440 pr. p.

32. **Arthonia subrubella** Nyl. in Prodr. Nov. Granat., p. 98; corticola, in Mexico prope Monterey : n. 188.

33. **Medusulina nitida**; *Graphina nitida* (Eschw.) Müll. Arg. Rev. Lich. Eschw. II, n. 5; *Graphis egena* Nyl. L. Exot. Boliv., p. 228; corticola, in Mexici prov. Jalisco : n. 225.

34. **Medusulina texana** Müll. Arg.; thallus argillaceo-v. subtestaceo-pallidus, cartilagineus, lævigatus; lirellæ copiosæ, erumpentes et thallo ambiente mox tumefacto et soredioso-efflorescente in greges varie oblongatos minute impresso-microcarpicos pulveraceos confluentes; perithecium in sectione album, parum evolutum; epithecium fulvescens; lamina aquoso-hyalina; sporæ in ascis solitariæ, 120-150 μ longæ, 50-60 μ latæ, locelli in series transversales circ. 18 dispositi, in quaque serie (axili) circ. 6-7. — Nulli nisi *Graphinæ nitidæ* (Eschw.) Müll. Arg. arcte affinis et similis, sed robustior, sporæ solitariæ et pluries majores. — Corticola, ad Brownville, Texas, n. 56 A.

Obs. Ad hoc genus **Medusulinam,** quod a *Sarcographa* Fée recedit sporis hyalinis, insuper referendæ sunt : *M. egenella,* s. *Graphina egenella* Müll. Arg. L. Bellend., n. 49; *M. albosporella,* s. *Graphis albosporella* Nyl. in Flora 1869, p. 124; *M. sphærosporella,* s. *Graphis sphærosporella* Nyl. in Flora 1869, p. 124.

35. **Mycoporum pycnocarpum** Nyl. in Flora 1858, p. 381; corticola, in Mexico, prope Monterey : n. 92.

36. **Endopyrenium Tuckermanni** Müll. Arg. Pyrenoc. Cubens., p. 377; ad cortices muscosos prope Monterey, Mexico : n. 85.

37. **Porina africana** Müll. Arg. Lich. Afr. occid., n. 47; corticola, in Mexico prope Monterey : n. 157.

38. **Microthelia modesta** Müll. Arg.; thallus obscure olivaceo-cinereus, maculiformi-tenuis, lævis, fere indistinctus; apothecia tota circ. $^{35}/_{100}$ mm. lata, nigra, pyramidali-convexa, basi ob perithecium extrorsum anguloso-productum anguste nigro-cincta, apice minute umbilicata, nuda et nitidula; perithecium dimidiatum; sporæ 8-næ, circ. 17 μ longæ et 7 μ latæ, cuneato-obovoideæ, 2-loculares, loculus inferior angustior et sæpius paullo brevior. — Apothecia ob thallum obscurum primo intuitu minus quam in affinibus perspicua, depressula et hinc inde fere ut in *M. thelena* (Ach.) Müll. Arg. nigro-cincta. Juxta *M. intercedentem* Müll. Arg. locanda est. — Corticola, in Mexici prov. Jalisco : Dr Eckfeldt, n. 182.

39. **Pyrenula nitidella** Müll. Arg. Pyrenoc. Cubens., p. 414; corticola, in Mexico prope Monterey : n. 175.

40. **Pyrenula pinguis** Fée Ess., p. 75; Müll. Arg. Pyrenoc. Féean., p. 33; corticola, in Mexico ad Monterey : n. 176, 208.

SUR LES ALCHIMILLES SUBNIVALES

LEUR RESSEMBLANCE AVEC L'*A. GLABRA* Poir.

(*fissa* Guenth. et Schum.)

ET LEURS PARALLÉLISMES

AVEC LES ESPÈCES DES RÉGIONS INFÉRIEURES

PAR

R. BUSER

(Suite et fin)

3. **Alchimilla semisecta BUSER** n. sp.

Plante basse et touffue, un peu grêle et élégante, présentant les dimensions et une grande ressemblance avec le *glabra,* d'un *vert bleu, à coloris estival d'un rouge vineux ou pourpre noirâtre, à tiges et pétioles glabres, et surfaces des feuilles estivales poilues.* — Rhizome moyen, chevelu, se ramifiant facilement. Feuilles petites, 7-9-lobées, arrondies-réniformes ou suborbiculaires, à lobes extérieurs tantôt formant une échancrure plus ou moins ouverte, tantôt se recouvrant légèrement au-dessus du pétiole; assez minces, se fanant rapidement, *à bord ondulé.* Lobes assez larges, très profonds, tantôt se recouvrant latéralement (dans les petits échantillons), tantôt écartés (f. *umbrosa*), ceux des premières feuilles subquadrangulaires, périphériques, $^1/_3$ rayon du limbe, tronqués; ceux des feuilles d'été un peu plus allongés, semi-obovés, arrondis, $^2/_5$-$^1/_2$, sur

les petits échantillons de la région nivale jusqu'à $^2/_3$ rayon du limbe; à côtés souvent entiers, en coin, mais masqués par les plis superposés du bord ondulé. Dents 4-6 de chaque côté, grandes, profondes, aiguës, semi-digitiformes ou grossièrement pectiniformes, porrigées, celles des feuilles sup. de plantes robustes assez larges et grossières, très inégales, obliquement ovées, souvent surdentées; dent terminale le plus souvent petite. Feuilles d'un vert bleu en dessus, d'un blanc grisâtre en dessous, d'une nuance obscure, jaunissant facilement par la dessiccation, lavées, surtout sur les bords, de rouge brun au soleil; *subopaques* quand on les regarde contre la lumière, à nervation non saillante. Les premières feuilles glabres des deux côtés, les *feuilles estivales glabres en dessous* (à l'exception des nervures lâchement poilues), mais *parsemées en dessus,* le plus souvent sur toute la face, ou seulement par bandes le long des plis et des bords, *de poils fins, appliqués, jaunâtres,* scintillants quand on tient la feuille obliquement. Pétioles droits ou peu flexueux, *glabres,* colorés au soleil de pourpre foncé. Stipules moyennes, incolores, terminées par des oreillettes médiocres, oblongues ou oblongues-ovées, souvent lavées de rouge vineux. Tiges 2-4, grêles, ou droites et raides, ou plus ou moins subflexueuses, décombantes à la base, ascendantes à la partie supérieure, 1 $^1/_2$-4 fois plus longues que les pétioles des grandes feuilles radicales, *complètement glabres,* se colorant facilement. Feuilles caulinaires médiocrement développées, profondément ($^2/_5$-$^1/_2$) incisées et dentées, à lobes écartés dans les supérieures; stipuliums moins développés que dans le *glabra.* Inflorescence assez appauvrie et étroite. Rameaux 3-4, courts; bifurcations très raccourcies; scorpioïdes pauciflores, si peu déroulés que les fleurs inférieures longuement pédicellées et les supérieures brièvement pédicellées, rapprochées au même niveau, *forment des fascicules assez serrés, pseudombellés.* Fleurs médiocres, *assez allongées,* verdâtres, complètement glabres. Urcéoles d'abord étroits, infundibuliformes, égalant ou même un peu plus courts que les sépales, ensuite turbinés-ovoïdes ou allongés-piriformes, verts jaunâtres. Sépales assez grands, érigés après l'anthèse et masquant les styles passablement exserts. Calicule assez petit. Pédicelles allongés, les inférieurs 2-1 $^1/_2$ fois plus longs, les supérieurs un peu plus courts que les urcéoles, dressés en avant.

Feuilles 2,5-8 $\times$ 1,5-7 cm. Tiges 5-40 cm. Pétioles 1-20 cm. Fleurs 3-3,5 mm. lg., 3-4 mm. lt. Urcéoles 1-1,5 mm. Sépales 1,5 mm. Pédicelles 1,5-2,5 mm.

Hab. Celui du *decumbens* et du *frigida,* mais plutôt rare.

Haute-Savoie : chaîne du Mont-Joli : hauteur du col du Pachon (soit Pas Sion), 1850 m., entre Mégève et Hauteluce (R. B.). — *Haut-Jura :* dans les creux à neige de la crête depuis le Reculet jusqu'au Colombier et Mont-Rond sur Gex; une fois une plante égrenée dans la forêt de sapins derrière le Mont-Rond, au-dessus de la vallée de Mijoux (R. B.). — *Valais :* massif du Grand-Saint-Bernard : bas de Barasson et ailleurs (R. B.); plateau de la Gemmi : pâturages autour du Daubensee, 2200 m., Lämmernalp, 2400 m. (O. et R. B.). — *Saint-Gall :* alpes de Murg : Goflenalp, 1600 m.; alpes de Flums : alpe Mädems, 1800 m., et arête du Weissenberg entre les alpes Mädems et Vans, 2400 m. (Otmar Buser).

De même que pour les *decumbens* et *frigida,* l'observation de l'indument suffira également pour le *semisecta,* dans la plupart des cas, pour diagnostiquer l'espèce : feuilles estivales parsemées en dessus de poils appliqués, à reflet scintillant, tout le reste de la plante glabre. Dans le cas douteux où l'indument est trop faible, l'examen des autres parties décidera et surtout celui des petites fleurs ressemblant beaucoup quant à leur forme et leur disposition subombellée à celles de l'*A. pentaphylla.* La forme et la profondeur des lobes et de la dentelure, par conséquent le degré de ressemblance de la plante entière avec le *glabra* Poir., varient considérablement d'après les stations et les individus. Sur les petites plantes réduites des alpes les plus élevées, les lobes s'élargissent, se couvrent latéralement, sont tronqués et peuvent pénétrer dans le limbe dans l'extrême jusqu'à $^2/_3$ du rayon et la dentelure profonde devient digitiforme, écartée. Sans fleurs, de telles plantes présentent absolument l'aspect du *glabra.* Sur les individus de taille moyenne, les lobes et les dents s'arrondissent, celles-ci, grossières, deviennent presque ovées. Chez la f. *vegeta umbrosa* telle qu'elle végète au plus profond des creux à neige du Jura où elle est encore en bon état à la fin septembre ou au commencement d'octobre (Crêt de la Neige, Schmidely, 8 octobre 1893), les lobes sont plus étroits, nettement écartés, les dents ouvertes, porrigées. A première vue, ces extrêmes semblent appartenir à des espèces différentes, mais ils sont reliés entre eux par les transitions les plus insensibles en une espèce légitime et en somme facile à caractériser.

4. **Alchimilla demissa BUSER** n. sp.

Plante *vigoureuse,* basse et touffue, ressemblant à un *glabra* trapu et épaissi dont elle a les dimensions; d'un *vert glauque clair à l'état adulte, vert jaunâtre dans sa jeunesse et vers la maturité, ne rougissant ni ne*

brunissant au soleil, complètement glabre. — Rhizome robuste, grossi par les restes des bases des anciennes feuilles, se ramifiant facilement, formant ainsi des touffes serrées. Feuilles assez petites, 7-9-lobées (ayant quelquefois un commencement des lobes 10 et 11 : Faucille), arrondies-réniformes ou suborbiculaires, à lobes extérieurs tantôt formant une échancrure étroite, évasée vers le haut, tantôt s'atteignant ou même se recouvrant un peu au-dessus du pétiole; *coriaces, plissées en carène* (non ondulées) *à l'état jeune, planes* et sans plis sur le sec quand on les étale. Lobes *assez larges,* médiocrement profonds, ceux des feuilles inf. (ressemblant à ceux du *flabellata*) subquadrangulaires, périphériques, plus ou moins tronqués, séparés par de petites incisions cunéiformes rétrécies à la base; ceux des feuilles sup. semi-obovés, ou semi-elliptiques, grossièrement arrondis, $^2/_7$-$^2/_5$ rayon du limbe, dentés à l'entour; ceux des toutes dernières feuilles plus allongés et plus étroits, séparés en coin. Dents 4-7 de chaque côté, *assez grosses,* médiocrement ciliées, plus ou moins courtes-pectiniformes, très égales, la terminale insensiblement plus petite; celles des feuilles inf. plus étroites, en forme de doigts de pieds; celles des feuilles sup. *obliques-ovées, arrondies.* Feuilles *dures et coriaces, glabres* (à l'exception des nervures en dessous), exceptionnellement les dernières feuilles estivales légèrement poilues dans les plis et le long des bords; à nervation non saillante, médiocrement transparente, quand on la regarde contre le jour; d'un *glauque clair, opaque en dessus,* à nervures souvent lavées de blanc; plus claires et blanchâtres en dessous (les taches sanguines tournant au brun noirâtre qu'on voit souvent, proviennent d'un champignon). Pétioles robustes, souvent raccourcis, droits ou un peu arqués, couleur de paille. Stipules larges, incolores (brunissant cependant vite), terminées par de grandes oreillettes oblongues-ovées ou ovées, veinées de vert. Tiges souvent nombreuses (2-7), robustes, ou élancées au-dessus du sol, ou plus *souvent arquées-érigées, en courbe régulière,* plus rarement subflexueuses, *ne dépassant pas le niveau des feuilles radicales.* Feuilles caulinaires bien développées, à lobes peu profonds; stipuliums à lobes grossiers, à dents peu nombreuses, inégales. Inflorescence étroite et maigre, celle de l'*A. coriacea* en miniature : bifurcations courtes; inflorescences partielles peu nombreuses (2-3) et rapprochées; scorpioïdes pauciflores, peu déroulés; les fleurs, vu l'allongement des pédicelles, groupées en fascicules lâches. Fleurs de grandeur moyenne, vertes glauques, ensuite jaunâtres, complètement glabres. Urcéoles *un peu courts,* d'abord obconiques et égalant les sépales, ensuite *turbinés-ovoïdes ou ovoïdes,* un peu plus longs que

les sépales érigés après l'anthèse et masquant les styles médiocrement saillants. Pédicelles allongés, les inférieurs 3-2 fois la longueur de l'urcéole, les supérieurs les égalant, ordinairement dressés en avant, divergents seulement sur des plantes ombreuses.

Feuilles 2-8,5 × 1,5-8 cm. Tiges 5-28 cm. Pétioles 1-12 cm. Fleurs 2,5-3,5 mm. lg., 3,5-4 lt. Urcéoles 1.5-2 mm. Sépales 1-2 mm. Pédicelles 1,5-2 mm.

Hab. Celui du *decumbens* et du *frigida,* mais espèce, à ce qu'il paraît, moins répandue et moins fréquente. Région subnivale, le long des sentiers, dans les endroits frais et humides, aux alentours des sources, bords des ruisselets d'eau de fonte; mais aussi dans les endroits ombreux des pentes couvertes de Vaccinium et de Rhododendron, descendant rarement dans la zone des sapins.

Haute-Savoie : chaîne du Mont-Joli : col du Pachon (soit Pas Sion) entre Mégève et Hauteluce, 17-1870 m. (R. B.): Chablais : éboulis sous les Hauts-Forts, versant nord (Chenevard); vallée de Vallorsine : torrents de la vallée d'Entre-deux-Eaux, 2000 m. (Briquet); chaîne du Mont-Blanc : col du Bonhomme, versant nord, 2300 m. (Briquet). — *Haut-Jura :* dans un creux à neige derrière le Mont-Rond sur Gex et sporadique dans un seul endroit de la forêt de sapins entre la Faucille et le Colombier. — *Valais :* dent de Valère sur Saint-Maurice (Jaccard); abondant et partout dans la région subnivale du Grand-Saint-Bernard, 21-2500 m. : val Menouve, Dronaz, bas de Barasson, partout autour de l'Hospice et du lac, la Baux, col de Fenêtre-de-Ferret sur les deux versants, etc. (Feer, Besse, R. B.); val de Bagnes : Chermontane, 2400 m. (Feer): au-dessous de la Pierre-à-Voir sur Saxon (Besse); pâturages d'Etablon sur Riddes, 2000 m. (Besse); col du Rawyl (Leresche in hb. Barbey s. n. *A. fissa*); col du Sanetsch, 2100 m. (Besse); plateau de la Gemmi : pâturages autour du Daubensee, 21-2200 m., Lämmernalp, 2400 m., sources de la Spitalmatt, 1900 m. (O. et R. B.): magasin Schleicher, des échantillons égrenés sous *fissa* et *montana.* — *Saint-Gall :* Alpe Käsern en montant au Speer: chaîne des Churfirsten : Gamserruck sur Wildhaus; alpes de Murg : Mürtschenalp, 1800 m., Erbis, 1997 m.: alpes de Ragaz : sous le Schlösslikopf, 2000 m. (Otmar Buser). — *Grisons :* Flüela-Schwarzhorn, 2600 m. (Schröter). — *Cévennes* (Gard) : Mont Saint-Guiral, pelouses sèches ou un peu humides, clairières des bois, 1300 m. (H. Coste), plante très petite et grêle, à l'égal de toutes les Alchimilles de cette région, mais, abstraction faite des dimensions, identique à notre plante alpine et jurassique[1].

D'après l'ensemble des caractères, on peut considérer le *demissa* comme la variété parallèle subnivale du *coriacea* dont il partage le coloris, la consistance et la glabréité du feuillage, la forme de l'inflorescence

[1] La plante de cette provenance sera distribuée cette année par la Société pour l'Étude de la Flore française.

et des fleurs et dont il se distingue surtout par sa taille basse et le développement fissiforme des feuilles.

Le *demissa* ne prend pas de véritable coloration estivale, mais se couvre, souvent copieusement, jusqu'à la moitié de la plante, de taches de champignons qui, d'abord d'un pourpre brunâtre, tournent vite au brun noirâtre. La nuance de la couleur de ces taches est caractéristique pour la plupart des Alchimilles; la nuance du *demissa* est exactement celle du *coriacea*.

5. **Alchimilla fissimima BUSER** n. sp. [1].

Plante basse, formant de petites touffes, non gazonnante, présentant les dimensions et une *complète ressemblance avec le glabra, d'un beau vert glauque, à coloration estivale foncée, complètement glabre.* — Rhizome moyen, bien enraciné. Feuilles petites, obliques-arrondies, 7-9-lobées, à l'état jeune pliées en carène, *planes* quand on les étale à l'état adulte, à lobes extérieurs se touchant ou se recouvrant au-dessus du pétiole. Lobes *profonds,* $^1/_2$-$^2/_3$, *dans l'extrême jusqu'au* $^3/_4$ *du rayon du limbe,* selon les individus tantôt écartés, tantôt se touchant latéralement, ceux des feuilles inf. larges, obcunéiformes, tronqués et dentés périphériquement, bordés latéralement d'une incision cunéiforme droite, longue de 2-3 dents; ceux des feuilles sup. plus arrondis, délimités latéralement par une courbe plus courte et le plus souvent masquée sur le sec par les plis. Dents peu nombreuses, 4-5 de chaque côté, *grandes, assez étroites et profondes, pectiniformes ou digitiformes et écartées,* médiocrement ciliées, dent terminale souvent plus petite et plus étroite (dentelure exactement celle du *glabra*). Feuilles assez robustes, d'un *beau vert en dessus,* à taches ferrugineuses; plus pâles, glauques en dessous, à nervation nettement dessinée, bien transparente quand on tient les feuilles vers le jour, finalement un peu saillante sur le sec. Pétioles droits, un peu raccourcis, moins grêles que chez le *glabra.* Stipules de largeur moyenne, ou un peu étroites, incolores, brunissant vite, terminées par des oreillettes oblongues, verdâtres. Tiges nombreuses (3-6), assez grêles, mais solides et rigides, égalant deux à quatre fois les pétioles de la touffe radicale, mais ne s'élevant pas au-dessus de leur niveau, étant ou droites et divariquées, parallèles au sol (au soleil) ou plus ou moins flexueuses, décombantes à

[1] = *quæ est fissæ mima.*

la base (un peu nue) et ascendantes par l'inflorescence; se colorant au soleil en brun rouge foncé. Feuilles caulinaires médiocres, à lobes et dentelure profonds ($^1/_2$-$^2/_3$), écartés. Stipuliums plutôt petits, à dents peu nombreuses, grossières. Bifurcations et rameaux courts; inflorescences partielles rapprochées; scorpioïdes assez pauciflores, souvent raccourcis; pédicelles divergents, fleurs ainsi subombellées-fasciculées et formant un petit corymbe lâche et diffus. Fleurs assez grandes, fermes, allongées, toutes glabres, d'un vert clair ou jaunâtre (les non fécondées jaunes et lavées de rouge). Urcéoles *piriformes, ou allongés-turbinés, de* $^1/_3$, *en fruits de* $^1/_2$ *plus longs que les sépales* courts, larges, solides, subcoriaces. Calicule normal. Styles médiocrement exserts, masqués par les sépales érigés après l'anthèse. Pédicelles relativement gros, allongés, les inférieurs égalant les urcéoles, les supérieurs de $^1/_2$ plus courts.

Feuilles 2,5-5,5 × 2,2-5,2 cm. Tiges 5-22 cm. Pétioles 1,5-9 cm. Fleurs 3,5-4 mm. lg., 4,5-5,5 mm. lt. Urcéoles 2-2,5 mm. Sépales 1,5-2 mm. Pédicelles 1,5-2 mm.

Hab. Grand-Saint-Bernard : bas de Barasson, dans un endroit parcouru de ruisselets d'eau glaciale.

Le *fissimima* est un vrai mimicry, une véritable copie du *fissa* Günth. et Schum. ou *glabra* Poir. L'identité du feuillage est telle que sans la comparaison des fleurs il serait certainement malaisé de distinguer les deux plantes (*glabra :* fleurs plutôt raccourcies, à texture mince, membraneuse, transparente; jaunes citron; à urcéoles larges-infundibuliformes, plus courts que les sépales; calicule aussi long que le calice, les deux épanouis après l'anthèse et formant des étoiles à huit rayons; pédicelles plus grêles et plus longs, les inférieurs égalant deux fois, les supérieurs égalant l'urcéole). Dans l'unique station où le *fissimima* fut rencontré, mais en grande abondance, sa distinction était grandement facilitée par la présence non moins copieuse du *fissa* et les différences dans la grosseur des tiges et des pétioles, dans la nuance de la couleur du feuillage, dans le port de l'inflorescence, etc., ces différences qui s'effacent par la dessiccation, ne permirent pas de se tromper sur les deux plantes. — Par l'absence de tout indument le *fissimima* se distingue facilement du *decumbens* et du *frigida* et de ce dernier, en outre, par son développement fissiforme complet. Du *demissa* également glabre il s'éloigne par ses lobes et dents plus étroits et plus profonds, par sa facilité à se colorer et les fleurs plus grosses et plus allongées; du *semisecta* enfin par une dentelure étroite, les feuilles constamment glabres en dessus, les pédicelles divergents, les fleurs plus grosses.

6. **Alchimilla longiuscula BUSER** n. sp.

Plante de *taille moyenne, assez élevée,* grêle, quelquefois touffue, *complètement glabre,* d'un *vert gai,* se colorant au soleil en rouge vineux; à ressemblance assez éloignée avec le *glabra.* — Rhizome moyen, chevelu. Feuilles petites ou moyennes (grandeur du *firma*), 7-9-lobées, plus ou moins arrondies ou arrondies-réniformes, *fortement ondulées* sur le vif, *plissées* dans les angles des lobes et surtout à côté du pétiole *sur le sec;* à lobes extérieurs formant une échancrure étroite s'évasant en lacet vers le pétiole ou se recouvrant un peu par les bords (feuilles des pousses latérales stériles à échancrure très ouverte ou même rectangulaire). Lobes assez grossiers, dentés à l'entour; ceux des feuilles inf. semi-circulaires ou semi-obovés, $^2/_5$ rayon du limbe, rétrécis à la base et formant une incision quelquefois brièvement cunéiforme, ceux des feuilles estivales allongés, subparaboliques, $^2/_5$ à $^1/_2$ rayon du limbe. Dents 5-7 de chaque côté, celles des feuilles inf. égales, étroites, conniventes, assez pectiniformes, celles des feuilles sup. assez inégales, plus grandes et plus grossières, obliques-ovées, pénicillées-aiguës; dent terminale étroite. Feuilles *assez minces,* papyracées, se fanant vite, d'un *beau vert clair en dessus,* plus pâles en dessous, se tachant de rouge brique vif, jaunissant vers la maturité, à nervation non saillante, nettement réticulée, médiocrement transparente. Pétioles assez grêles, verdâtres ou couleur de paille. Stipules étroites ou de largeur moyenne, appliquées, incolores, terminées par des oreillettes étroites, oblongues ou subtriangulaires, violacées au soleil. Tiges assez nombreuses (2-4 par rosette), *allongées, égalant 2-2 $^1/_2$ fois les pétioles de la touffe radicale, grêles, celles des petits individus presque filiformes,* à entre-nœuds inférieurs considérablement allongés, ascendantes ou dressées dans les hautes herbes, droites et divariquées au soleil, couleur de paille, se colorant facilement en rouge vineux foncé. Feuilles caulinaires assez profondément incisées, à lobes se recouvrant un peu latéralement sur les inférieures, écartés sur les supérieures, à dentelure assez connivente; stipuliums peu développés, décroissant vite. Rameaux courts, partant à angles aigus; scorpioïdes longuement pédonculés, généralement bien déroulés; pédicelles grêles, allongés; l'inflorescence totale étroite, maigre et lâche. Fleurs moyennes, de la grandeur de celles de l'*alpestris,* glabres. Urcéoles égalant les sépales et dans la moyenne les pédicelles, adultes turbinés ou turbinés-ovoïdes. Sépales érigés obli-

quement après l'anthèse et masquant les styles médiocrement exserts. Calicule normal.

Feuilles 2,3-9,5 × 2,2-9 cm. Tiges 6-43 cm. Pétioles 1,5-24 cm. Fleurs 3 mm. lg., 4 lt. Urcéoles 1 1/4-1 1/2 mm. Sépales 1 1/2 mm. Pédicelles 1 1/2-2 mm.

Hab. Région alpine du Grand-Saint-Bernard : versant valaisan : pente rocheuse, couverte de rhododendrons, en face de la Pierraz; versant aostain : la Baux, pente rocheuse au-dessus de la cantine d'Aoste.

Le *longiuscula* peut être regardé comme la race subnivale parallèle au *straminea* des régions inférieures. A part sa complète glabréité, il a, dans son apparence générale, assez de ressemblance avec le *subcrenata.*

7. **Alchimilla sinuata BUSER** n. sp.

Plante *élevée,* de taille moyenne, glabre ou presque glabre, d'un vert clair et gai, se colorant au soleil d'un rouge vineux, à inflorescence diffuse, rappelant celle du *glabra* ou *firma.* — Rhizome moyen, chevelu. Feuilles moyennes ou assez grandes, 9-lobées (sur les grands échantillons quelquefois avec le commencement d'un dixième lobe), de forme très caractéristique : *les inférieures largement réniformes, plus larges que longues, à lobes extérieurs formant une échancrure très ouverte et large, en forme d'arc; les supérieures arrondies-réniformes, à échancrure plus étroite, arquée-conique.* Lobes assez étroits, peu profonds, environ 1/3 rayon du limbe, arrondis, rétrécis à la base; ceux des feuilles inf. déprimés-semicirculaires, ou périphériques-tronqués; ceux des feuilles sup. semicirculaires-paraboliques; tous dentés à l'entour, ondulés sur le vif, se superposant latéralement et formant ainsi de petits plis dans les angles sur le sec; écartés-digitiformes seulement sur les pousses latérales stériles du rhizome. Dents 6-8 de chaque côté, petites, en scie, aiguës, peu égales, assez faiblement ciliées, les inférieures des lobes assez ouvertes, les supérieures conniventes, dent terminale petite. Feuilles relativement *fermes, coriaces,* d'un *vert clair, presque gai en dessus,* un peu plus pâles en dessous, jaunissant par la dessiccation, se tachetant au soleil de rouge vineux clair; *glabres* et *planes* des deux côtés (les nervures principales en dessous souvent nettement saillantes); *opaques et ternes* quand on les regarde contre la lumière. Pétioles grêles, subflexueux, couleur de paille, se colorant ensuite, *ou tous glabres* ou *ceux des feuilles estivales,* surtout de plantes vigoureuses, *plus ou moins*

poilus de poils longs, raides, blancs, dressés. Stipules de largeur moyenne, incolores, terminées par des oreillettes oblongues, à bord poilu. Tiges 2-4 par rosette, grêles, mais dures, quelquefois droites et assez raides, mais le plus souvent fortement flexueuses, dressées ou ascendantes, 1 ½-2 fois la longueur des pétioles des feuilles radicales, couleur de paille, se colorant au soleil assez facilement en rouge vineux foncé, *ou complètement glabres ou à entrenœud basal subhirsute-poilu* (surtout au dessous des stipules) à poils longs, raides, tantôt dressés, tantôt hérissés. Feuilles caulinaires bien développées, les inférieures tronquées-rectilignes à la base, à lobes larges, se couvrant légèrement sur les côtés, à dentelure connivente, crochue; les supérieures plus profondément incisées, à lobes et dents plus étroits et écartés; les dernières cunéiformes, confluentes avec les stipuliums incisés-dentés à l'instar du *glabra.* Rameaux allongés, subflexueux, grêles; scorpioïdes des grandes plantes multiflores, longuement pédonculés et déroulés, l'inflorescence totale étroite est ainsi diffuse, et ressemble à celle du *glabra* ou *firma.* Fleurs *petites,* un peu courtes, glabres, vertes, jaunâtres, se colorant au soleil en rouge vineux. Urcéoles raccourcis, égalant les sépales, turbinés ou turbinés-ovoïdes, en fruits ovoïdes, assez bicolores, c'est-à-dire à nervures bien marquées et vertes, et entre-deux blanchâtres. Calice et calicule normaux. Styles médiocrement saillants, tantôt visibles, tantôt masqués par les sépales obliques-ouverts après l'anthèse. Pédicelles assez divergents, de longueur moyenne, les inférieurs 2-1 ½ fois dépassant les urcéoles, les supérieurs les égalant.

Feuilles 2,3-9 cm. lg. × 3-12,5 cm. lt. Tiges 5-45 cm. Pétioles 2,5-29 cm. Fleurs 3 mm. lg., 3 ¾-4 mm. lt. Urcéoles 1 ⅓ mm. Sépales 1 ¼-1 ⅓ mm. Pédicelles 1-2 mm.

Hab. Clairières, ravins et rochers ombreux, de la zone des sapins des régions montagneuse et alpine des Alpes; dispersé, plutôt rare.

Haute-Savoie : entre les degrés de Somman sur Mieussy et la crête de Roi, 13-1900 m. (Schmidely). — *Valais :* Grand-Saint-Bernard, station non précisée (Besse, 1888, nº 13); au Pas-du-Loup sur Louëche-les-Bains (R. B.). — *Oberland bernois :* en haut des « Walliskehren » au-dessus de Kandersteg, montée de la Gemmi (R. B.). — *Glaris :* Sandalp inférieure (Otmar Buser). — Magasin Schleicher avec *A. glabra.*

Les particularités d'une espèce, son cachet, s'expriment souvent plus nettement sur des formes extrêmes que sur la forme typique vulgaire. Si l'on avait à juger le *sinuata* uniquement d'après le développement extrême des feuilles de pousses latérales non fleuries, tout le monde

serait d'accord de le prendre pour une espèce excellente. Ces feuilles sont considérablement plus larges que longues et forment au-dessus du pétiole une échancrure large et arquée, se rapprochant beaucoup de la ligne droite, elles ont la base quasi tronquée. Lorsqu'on compare les nervures par paires à partir de la médiane, on trouve ordinairement que celles des lobes 4 et 5 sont diamétralement opposées; ici, au contraire, grâce à l'étroitesse des découpures, ce sont celles des lobes 6 et 7 qui présentent ce caractère; ces nervures ne se détachent de la paire précédente qu'assez loin du pétiole. Sur la plante normale, toutes ces particularités se retrouvent, mais amoindries, l'échancrure reste toujours relativement large et ouverte et sur plus de cent plantes de différentes provenances que j'ai examinées, je n'ai pas, sur l'individu le plus latifolié, trouvé de feuille où les lobes extérieurs se rejoignent au-dessus du pétiole. L'aspect de l'inflorescence est assez celui d'un *glabra* vigoureux ou plus encore d'un *firma*.

8. **Alchimilla acutidens BUSER** n. sp.

Plante de taille moyenne, assez grêle et élégante, mais ferme, *non élevée, à tiges décombantes,* d'un *vert pur, un peu jaunâtre et luisant,* se colorant facilement, *à indument très faible,* presque glabre. — Rhizome *robuste, dur, d'apparence ligneuse,* superficiel, mais chevelu et bien enraciné. Feuilles moyennes, 9-lobées, étalées arrondies-réniformes ou suborbiculaires, à lobes extérieurs se touchant (feuilles sup.) ou laissant entre eux une échancrure plus ou moins large (feuilles inf.) au-dessus du pétiole peu excentrique; *fortement ondulées sur le vif.* Lobes assez profonds, atteignant de $^2/_5$ jusqu'à $^1/_2$ du rayon du limbe, *à différences de contour très prononcées selon l'âge et l'insertion :* ceux des feuilles inférieures plus larges, semi-obovés, ou semi-elliptiques, bien arrondis, délimités par une incision en coin, un peu ouverte, longue de 2 à 3 dents, (rappelant les feuilles inf. de l'*incisa*); ceux des feuilles supérieures plus étroits, paraboliques-triangulaires (de la dernière, brièvement pétiolée, presque étroits-triangulaires), aigus, dentés à l'entour, à petits plis dans les angles sur le sec. Dents nombreuses, 6-9 de chaque côté, très égales, petites ou moyennes, *étroites et serrées, effilées-aiguës pénicillées, conniventes, fortement soyeuses et ciliées.* Feuilles assez fermes et résistantes, coriaces, *subconcolores,* d'un *vert pur luisant* en dessus, nuance poireau, *pâles en dessous,* se colorant au soleil, souvent jusqu'à la moitié des lobes,

ou entièrement, en pourpre brunâtre obscur; *jaunissant avec l'âge et par la dessiccation,* glabres, ou les supérieures rayées de lignes soyeuses dans les plis de dessus, soyeuses le long des nervures et poilues sur le lobe avoisinant le pétiole en dessous; à nervation non saillante, finement réticulée; subopaques quand on les regarde contre le jour. Pétioles grêles, plus ou moins flexueux, d'abord couleur de paille, se colorant vite; *poilus, souvent faiblement, de poils* blancs, longs et raides, *lâchement appliqués* (le dernier pétiole soyeux) ou une partie des pétioles glabres. Stipules assez larges, brunissant vite, terminées par des oreillettes un peu courtes, oblongues-ovées ou allongées-triangulaires. Tiges assez nombreuses (2-5), 2-3 fois plus longues que les feuilles radicales, mais étalées dans l'herbe et fortement flexueuses, comme tordues; grêles, mais *dures, résistant, ne s'aplatissant pas,* verdâtres ou d'un vert jaunâtre, se colorant au soleil en brun rouge ou pourpre sale; *poilues à la base* (entre-nœud 1-2) *de poils longs, raides, appliqués ou lâchement écartés, glabres pour le reste.* Feuilles caulinaires médiocrement développées, les inférieures incisées jusqu'au tiers, à lobes semi-obovés et à dentelure connivente, les supérieures incisées jusqu'à la moitié, à lobes écartés et à dentelure porrigée, les dernières à base cunéiforme, passant à des stipuliums assez grands, ondulés, à dents très aiguës. Rameaux et bifurcations de longueur moyenne; scorpioïdes médiocrement pédonculés et déroulés; les pédicelles inférieurs longs et divergents, les supérieurs décroissant vite et rapprochés; l'inflorescence étroite est ainsi en même temps lâche et diffuse en général et glomérulée au bout des rameaux. Fleurs *assez grandes,* d'un vert jaunâtre obscur (les non fécondées jaunissant ou lavées de rouge brun), glabres. Urcéoles à l'état jeune un peu plus courts que les sépales, larges-obconiques, à l'état adulte turbinés ou turbinés-ovoïdes, égalant les sépales. Calice et calicule relativement bien développés, rappelant le *glabra :* sépales triangulaires-ovés, aigus, fermes, coriaces, obliquement dressés après l'anthèse et masquant le plus souvent les styles médiocrement exserts, folioles du calicule larges de moitié et presque aussi longues ($^2/_3$-1) que les sépales, lancéolées, très aiguës. Pédicelles égalant ou une fois plus longs que les urcéoles.

Feuilles 2,5-10,5 × 1,8-9 cm. Tiges 10-39 cm. Pétioles 2-20 cm. Fleurs 3-3,5 mm. lg., 3.5-4 lt. Urcéoles 1-1,5 mm. Sépales 1,3-1,5 mm. Pédicelles 2,5-1.

Hab. Pâturages herbeux, secs de la région alpine, zone des rhododendrons et limite supérieure des conifères. Habituellement en société de l'espèce suivante. Plante à large distribution.

Piémont : Mont-Cenis (Bonjean in H. Prodr.); sur Saint-Germain, val Cluson (Rostan). — *Haute-Savoie :* chaîne du Méry : pente N.-E. du Mont-Fleury. — *Haut-Jura :* depuis le Reculet jusqu'au Colombier de Gex. — *Vaud :* alpes de Bex : Enzeindaz. — *Valais :* « Crête-Rocheuse » près du lac de Tannay; massif du Grand-Saint-Bernard : la Pierraz, bas de Barasson (R. B.); val d'Hérens : alpes de Bricolla dans le val de Ferpècle (Chenevard); Établon sur Riddes, 1900 m. (Besse); Louëche-les-Bains, prés secs au pied de la Gemmi, disséminé sur le versant bernois depuis les « Walliskehren » au-dessus de Kandersteg jusqu'au Daubensee et le pâturage entre les deux Rinderhörner (R. B.). — *Glaris :* Thierfehd, Pantenbrücke, Sandalp inférieure (Otmar Buser). — *Saint-Gall :* chaîne des Churfirsten : Seelenmattalp près du sommet, Gamserruck, 1850-1900 m.; répandu dans l'*Oberland saint-gallois :* alpes de Murg : Goflenalp, 1600 m., Erbis, Mürtschenalp; alpes de Flums : Mädems, 1800-1850 m.; alpes de Ragaz : sous le Schlösslikopf, 2000 m.; val Calveis : Sanct Martin, 1351 m., Gygerwald au pied du Stollen, Malanseralp et Gamserälpli, 1750-1800 m., Herrenalp, 1900 m. (O. B.). — *Appenzell :* alentours de la tourbière de Gais; Alpsiegel; alpe Mans, 1900 m.; Furglenfirst, 1800-1900 m.; chaîne de l'Altmann : Semptiseralp et Fählenalp; Sentis : Seealp et Meglisalp, 1480-1550 m. (O. B.). — *Bavière, Algäu :* Speicher im Seealpental, 1528 m.; sommet du Daumen, 1995 m., et du Schnecken, 1710 m., *Schultz herb. norm. nov. ser.*, n. 486 p. p. s. nom, et mixt. cum *A. glabra* (Sendtner). — *Tyrol :* « in alpibus austriacis, » sans doute du Tyrol oriental (Sieber in H. Prag.); d'une des trois stations indiquées par Kerner pour son *A. glabra* (*Fl. exs. austro-hung.*, n. 817 p. p. in H. Halácsy); au Ritten près de Bozen, Seiseralpe et Schlern (Hausmann). — *Salzbourg :* in der Fusch (Spitzel in H. Monac.). — *Carinthie :* près Heiligenblut (Ruprecht in Rchb. *Fl. Germ. exs.*, n. 876 p. p. in H. Vind.); un échantillon sans provenance (Carinthie?) existe dans l'herbier Wulfen (in H. Vind.). — *Suède :* Jemtland, OEstersund, Vällviken (C. Indebetou in H. Halácsy).

L'*acutidens* varie passablement sur les deux côtés de notre territoire. Dans la Suisse occidentale la forme prédominante a de beaucoup les lobes plus étroits, plus allongés et plus écartés, la dentelure plus serrée et plus aiguë que la plante de la Suisse orientale qui a, en outre, une nervation un peu saillante sur des échantillons desséchés à l'état de demi-maturité, et la coloration plus facile et plus hâtive, les oreillettes des stipules basales rougeâtres comme chez l'*A. alpestris*. J'ai cru ces deux formes distinctes pendant assez longtemps.

J'ajoute les diagnoses différentielles de deux races affines de l'*acutidens :*

A. cuspidens. — Stipules basales brunes, sèches. Lobes foliaires plus larges et arrondis, un peu moins profonds en la moyenne ($^1/_3$ rayon), mais à incisions plus marquées et plus écartées, rappelant l'*incisa*. Dentelure plus étroite, plus aiguë, à pinceau de poils plus fort. Inflorescence assez large, corymbiforme, à feuilles caulinaires développées à l'égal des *Calicinæ*, à stipuliums formant de grandes collerettes profondément et

inégalement incisées-dentées, à dents très effilées, porrigées. Fleurs de la grandeur de celles du *firma* (3,5-4 mm. lg., 4,5-6 lt.; urcéoles 1,5-2; sépales 1,5-2,3; pédicelles 3,5-2).

Hab. Suisse orientale, dans presque toutes les alpes des cantons de *Saint-Gall* et d'*Appenzell :* chaîne des Churfirsten : Selunalp, Silamattalp, Iltiosalp; Alvier : alpes Isisikon et Säsis, 2040 m.; Altmann : Semptiseralp, Fählenalp, Tesselalp; crête du Schäfler sur l'Alte Alp, 1900 m.; Alpsiegel; Furglenfirst, 1800-1900 m.; alpe Mans, 1650 m. (Otmar Buser).

Si l'*acutidens type* est déjà quelquefois difficile à distinguer du *firma,* c'est bien autrement le cas pour le *cuspidens* qui a le port de l'inflorescence ainsi que la grandeur et la forme des fleurs d'un *firma.* Ce dernier, cependant, se distingue par une teinte plus bleuâtre, la dentelure plus courte, plus ouverte, peu ciliée, par les lobes des feuilles inférieures se recouvrant souvent un peu latéralement, par ceux des feuilles supérieures allongées et assez étroites, par des tiges droites et roides, dont la partie inférieure ainsi que les pétioles sont plus également apprimés-poilus et colorés de bonne heure en violet foncé. Des exemplaires de *cuspidens* à incisions cunéiformes profondes et écartées, pourraient être pris pour de l'*incisa* qui a, avec la plupart des caractères du *firma,* de fleurs plus petites.

A. flavescens. — Plante entière d'un jaune obscur (in sicco); indument plus abondant : les gros pétioles et le bas des tiges soyeux, les poils, devenant plus rares, montent jusque dans le haut de l'inflorescence, feuilles poilues sur toute la surface ou au moins fortement poilues dans les plis; lobes foliaires 11, moins profonds, semi-circulaires, les extérieurs se touchant ou se couvrant au-dessus du pétiole; dentelure plus petite, moins aiguë. Fleurs fasciculées, en la moyenne plus courtes, plus grosses, dressées en avant.

Hab. Sibérie (Augustinowicz).

9. **Alchimilla connivens BUSER** n. sp.

Plante de taille moyenne, *grêle, élégante, à tiges décombantes,* d'un vert foncé pur, un peu luisant, prenant facilement un coloris estival foncé, d'un indument en somme faible, *à feuilles caulinaires fortement incisées.* — Rhizome *moyen ou plutôt un peu faible,* superficiel. Feuilles moyennes, 9-lobées, *obliques-arrondies ou arrondies-réniformes,* à lobes extérieurs réduits ou formant une échancrure d'abord élargie, se rétré-

cissant rapidement vers le pétiole (feuilles sup.) ou se rencontrant (feuilles inf.) au-dessus du pétiole excentrique; non ondulées, mais *formant cuvette et les lobes pliés en carène* sur le vif. Lobes assez peu profonds, atteignant $^1/_4$-$^1/_3$ du rayon du limbe, ceux des feuilles inf. semi-obovés ou semi-elliptiques, ceux des feuilles sup. arrondis-paraboliques, paraboliques-triangulaires ou largement triangulaires; tous dentés à l'entour ou délimités par de petites incisions courbes, longues de 2-3 dents, mais masquées par les plis sur le sec. Dents nombreuses, 7-9-11 de chaque côté, *égales, petites, étroites et serrées, pénicillées-aiguës, crochues-conniventes.* Feuilles planes, assez robustes et coriaces, d'un *vert foncé* pur en dessus, luisant sur le vif; se bordant facilement ou se colorant même jusqu'à la moitié des lobes en rouge vineux obscur; en dessous *glauques* et finement réticulées, à nervation quelquefois légèrement saillante sur le sec; opaques quand on les regarde contre le jour. Premières feuilles marquées de lignes soyeuses en dessus, glabres en dessous; *feuilles estivales plus ou moins soyeuses le long du bord et des plis, ou à partir du bord jusqu'à une ligne passant par le fond des sinus séparateurs des lobes et surtout en dessus;* brillantes-soyeuses sur les nervures et poilues sur le lobe avoisinant le pétiole en dessous. Pétioles assez grêles, *droits ou arqués,* d'abord couleur de paille, se colorant au soleil en pourpre noirâtre, *plus ou moins couverts de poils longs, droits, assez doux, qui, lâchement appliqués sur les jeunes pétioles, sont dressés ou hérissés sur les pétioles adultes* surtout des grandes plantes; le pétiole de la dernière feuille estivale soyeux-brillant. Stipules larges et assez lâches, *séchant et brunissant vite* (à la manière du *glabra*), terminées par des oreillettes courtes, subovées, obtuses ou grossièrement dentelées. Tiges 2-6 par rosette, *décombantes,* et quoique 2-4 fois plus longues que les pétioles de la touffe radicale, ne s'élevant pas au-dessus de leur niveau, comme cachées dans l'herbe; ou *raides et droites comme une ficelle tendue, ou arquées-ascendantes* dans la partie antérieure (flexueuses seulement à l'ombre), très grêles, *un peu fistuleuses et s'aplatissant fortement par la dessiccation,* ne se bifurquant pas avec les rameaux, d'abord couleur de paille, se colorant rapidement au soleil en rouge vineux foncé ou même noirâtre, *poilues ou faiblement velues jusqu'à la hauteur des premiers rameaux de poils longs, lâchement appliqués ou demi-écartés* ou, dans la f. *vegeta, plus ou moins horizontaux, d'apparence subplumeuse.* Feuilles caulinaires plutôt petites, *profondément incisées* (celles du milieu de la tige jusqu'à la moitié, les supérieures jusqu'au $^2/_3$), *à lobes étroits, rétrécis à la base, fortement écartés,* à dents aiguës; stipuliums un peu petits, à dents irré-

gulières et aiguës, comme lacérés. Rameaux et bifurcations courts, *fins et raides,* divergeant sous des angles très aigus; inflorescences partielles rapprochées; scorpioïdes brièvement pedonculés, peu déroulés; les pédicelles inférieurs longs et divergents, les supérieurs décroissant rapidement; *fleurs* ainsi *réunies en glomérules lâches.* Fleurs un peu *petites* ou moyennes, glabres, jaunâtres au soleil. Urcéoles d'abord assez larges-obconiques, en fruits turbinés ou ovoïdes, égalant plus ou moins les sépales triangulaires-ovés aigus, qui après l'anthèse s'érigent ou se recroquevillent et laissent généralement apercevoir les styles bien saillants. Calicule bien développé, presque aussi long ($^2/_3$-$^3/_4$) que le calice. Pédicelles droits, raides, capillaires, les inférieurs égalant 2-1 $^1/_2$ fois, les supérieurs égalant les urcéoles.

Feuilles 2,8-10,5 × 2-9,5 cm. Tiges 7-38 cm. Pétioles 1-20 cm. Fleurs 3,5-4 mm. lt. Urcéoles 1,5 mm. Sépales 1,5 mm. Pédicelles 3-1,5 mm.

Hab. Prairies bien exposées, pâturages secs, herbeux, ras, clairières et pelouses des forêts de conifères (sapins, mélèzes, arolles) des régions subalpine et alpine, s'élevant exceptionnellement jusque dans la région subnivale (Saas : Mattmark). Préfère un sol chaud, riche et meuble, se rencontre plutôt égrené ou par troupes, jamais en quantité, là même où elle est répandue. Dores et déjà on peut prévoir pour cette espèce une dispersion alpine générale.

Piémont : vallée de la Souse : Bussoleno, prés au-dessus de la carrière de marbre (Ferrari); sous-alpes de Faët : pâturages sur les Grangettes (Rostan). — *Haute-Savoie :* chaîne du Méry, vallée du Reposoir : pentes chaudes entre les chalets du Méry et ceux de Sommier-dessus; chaîne du Mont-Joli : col du Pachon (soit Pas Sion) 1880 m., entre Mégève et Hauteluce (R. B.); entre les degrés de Somman et la crête de Roi, 13-1900 m., sur Mieussy (Schmidely). — *Haut-Jura :* pâturages de la crête depuis la montagne de Saint-Jean et le Reculet (dans le vallon d'Ardran descendant jusque vers la source) jusqu'au Colombier de Gex. — *Valais :* « Crête-Rocheuse » près du lac de Tannay, avec *A. splendens;* Pas de Chésery entre les vallées de Morgins et d'Abondance, sur les pentes herbeuses de la Pointe de Mosetta, 2100-2150 m. (R. B.); massif du Grand-Saint-Bernard : versant suisse : la Pierraz (R. B.), versant aostain : Saint-Rémy, 1400 m. (Besse), la Baux (R. B.); vallée de Bagnes : Vingt-Huit (Feer); répandu autour de Zermatt : dans le village même, chemin du Riffel et forêt de mélèzes sur Winkelmatten en montant à Findelen, depuis Findelen jusqu'à mi-pente vers le Stellisee, Blatten (R. B.); vallée de Saas : prés et ravins en face de Saas-Grund; Mattmark, 2100 m., descendant égrené le long du chemin jusqu'à Eisten (R. B.); Simplon : Rothwald (Chenevard), Mittenbach, 1850 m. (Besse); Etablon sur Riddes, 1900 m. (Besse). — *Berne :* entre le Sulsee d'en bas et la Sulegg, 2200-2300 m.; sommet du Ganterisch, 2177 m. (Romieux). — *Zurich :* Uetli, Balderen (Otmar Buser). — *Glaris :* entre Pantenbrücke et la Sandalp inférieure (Otmar Buser). — *Saint-*

Gall : Churfirsten : Selunalp et Silamattalp ; alpes de Murg : Erbis, 1997 m. ; alpes de Flums : Mädems, 1800-1850 m. ; alpes de Ragaz : sous le Schlösslikopf, 2000 m. ; répandu dans le val Calveis : Sanct Martin, 1351 m., Gygerwald, au pied du Stollen, Sardonaalp et Gamserälpli, 1750-1800 m., Herrenalp, 1900 m. (Otmar Buser). — *Appenzell :* alentours de la tourbière de Gais ; alpe Mans, 1650 m. ; Fähnern, 1400 m. ; Alpsiegel ; arête du Schäfler sur l'Alte Alp, 1900 m. ; Tesselalp sur l'Altmann au-dessus de Wildhaus (Otmar Buser). — *Bavière, Algäu :* sommet du Fellhorn, 1870 m. (Sendtner). — *Tyrol sept. :* Rafanspitze, 2250 m. (Woynar). — *Tyrol central :* Schleierberg sur Gossensass, 2500 m. (Huter). — *Tyrol mérid. :* au Ritten près de Kapenn, près Bozen (Hausmann ex Hb. Mus. Tirol., n. 1148 p. p.) ; Monte Baldo (..... in H. Holm.). — *Vénétie :* alpes de Belluno (Venzo in H. Taur.).

L'*A. connivens* est en quelque sorte le centre d'un petit groupe d'espèces très remarquables et d'apparence très élégante, dont font partie l'*acutidens* précédent, le *multidens* antérieurement décrit (*Bulletin*, juin 1893, appendix II, p. 27), le *cuspidens* et quelques autres encore inédits. Dans ce groupe, le *connivens* se caractérise par des feuilles pliées en carène, d'un vert foncé, finement dentées, par des tiges très droites, fistuleuses et s'aplatissant par la préparation, par son indument assez prononcé, d'une fausse apparence plumeuse, par des feuilles caulinaires très profondément incisées, à lobes très écartés, qui contrastent avec les feuilles radicales relativement peu profondément lobées. L'*acutidens* a le feuillage fortement ondulé, vert clair et bien luisant, jaunissant ainsi que toute la plante vers la maturité, à dentelure plus grande, mais tout aussi aiguë et connivente, les tiges flexueuses et dures, les rhizomes très robustes. l'indument très faible, plutôt érigé, les fleurs plus grandes et moins serrées. Les différences de forme que les feuilles des Alchimilles montrent selon l'époque de leur évolution (feuilles printanières, estivales) et leur place sur le rhizome sont plus marquées et plus saillantes chez les grands individus de l'*acutidens* que chez la plupart des autres espèces. Le *multidens* a les feuilles d'un vert clair non luisant, plus arrondies, à lobes plus larges et plus déprimés, la dentelure plus large, moins aiguë, les fleurs nettement glomérulées, l'indument plus distinctement hérissé encore que celui du *connivens*.

β. *A. Wichuræ*. — Plante à coloris plus pâle, d'un vert gai ou un peu jaunâtre. Feuilles 9-lobées ou imparfaitement 11-lobées, en général plus arrondies, à lobes moins profonds, plus larges et plus déprimés, à dentelure un peu plus ouverte : feuilles infér. suborbiculaires, à pétiole assez central, à lobes en segments de cercle, égalant $^1/_5$-$^1/_4$ rayon du limbe ; feuilles intermédiaires à lobes semi-circulaires ; feuilles supér. arrondies-

réniformes, à lobes largement triangulaires, $^1/_4$-$^1/_3$ rayon. Indument en moyenne plus faible : feuilles toutes glabres en dessus ou ne présentant que quelques poils rares dans les plis, poilues ou légèrement soyeuses en dessous sur les nervures et la partie avoisinant le pétiole; pétioles et bases des tiges poilus ou subpubescents de poils lâchement appliqués. Feuilles caulinaires à lobes plus larges, moins écartés; stipuliums mieux développés, étoilés, l'inflorescence généralement plus lâche ressemblant ainsi davantage à celle du *glabra* Poir. Fleurs celles du type.

Hab. Monts-Sudètes : Kleine Schneegrube (Tausch, Grabowski in H. Boiss., Callier, Fiek); Kleiner Teich (Hirte); « ad rivulos » (Poric in H. Prag.). — *Laponie :* Quickjock Lap. Lulens. (Wichura, Andersson, Pl. Lapp., nº 157 in DC.). — *Islande :* Reikiavik (Krabbe in H. Boiss.). — *Groënland oriental :* Kung Oskarshaven (A. Berlin in H. Holm.).

A. Wichuræ peut être considéré comme la race parallèle boréale-arctique du *connivens* alpin. Comme cela arrive souvent dans ces cas de parallélismes, les différences sont faciles à saisir sur la pluralité des échantillons, mais à côté il y en a d'autres, où la différenciation est si faible que, eux existant seuls, on ne séparerait pas. Je dédie la plante à la mémoire de *Max Wichura* dont le nom forme le trait d'union entre les deux parties de l'aire géographique; quoique n'ayant pas vu des échantillons de Wichura, je ne doute point que la nôtre soit la même plante que celle que cet observateur sagace mentionne dans le récit de sa course en Laponie [1] comme une sorte d'intermédiaire entre les *vulgaris* et *fissa,* et cela d'autant plus que la même plante fut distribuée plus tard, par Andersson, de la station même de Wichura (Quickjock). Au point de vue phytogéographique, il est bon de noter qu'en Silésie l'espèce ne se présente pas dans sa forme alpine, mais dans sa forme boréale, semblable en ceci aux saules des mêmes stations qui s'y trouvent ou dans la race boréale d'un type général, comme le *Salix lapponum* L., ou dans des modifications également boréales de si peu d'importance qu'il ne convient pas de les nommer, mais qu'un œil exercé distinguera toujours, comme c'est le cas des *Salix hastata* et *phylicifolia.* Comme le *Wichuræ* se trouve, dans les Sudètes, dans le consortium du *glabra* Poir. (*fissa* Günth. et Schum.) et de l'*alpestris* Schmidt (*glabra* Neygenfind), on le reçoit généralement, par voie d'échange, mêlé soit à l'un, soit à l'autre ou aux deux.

[1] *Max Wichura,* Ein Ausflug nach Lulea-Lappmarken, *in* Flora, 1859, 419.

10. **Alchimilla versipila BUSER** n. sp.

Plante de taille et de dimensions moyennes, *dressée,* un peu grêle, de teinte verte-bleue foncée, se colorant facilement et fortement, presque glabre. — Rhizome maigre, chevelu. Feuilles moyennes, arrondies-réniformes ou suborbiculaires, 9-lobées, à lobes extérieurs formant une échancrure étroite ou (la dernière feuille) se touchant au-dessus du pétiole; *bien ondulées* sur le vif, à petits plis dans les angles des lobes sur le sec. Lobes assez larges, peu profonds, $^1/_4$-$^2/_5$ rayon du limbe, ceux des feuilles inf. semi-obovés, ceux des feuilles sup. largement triangulaires (ressemblantes aux feuilles de l'*inconcinna*), dentés à l'entour ou délimités quelquefois par une dent plus profonde, incurvée. Dents *de grandeur moyenne,* 5-7 de chaque côté, *assez larges,* bien aiguës, en bec, *à pointe souvent tournée en dehors,* quelquefois un peu pectiniformes, sur la f. *vegeta* larges ou grossières, bien ciliées; dent terminale peu en arrière des autres. Feuilles *assez minces* (par suite de la station ombreuse que la plante affectionne), d'un vert bleuâtre saturé, luisant sur le vif en dessus, se tachetant au soleil en rouge vineux, vertes blanchâtres en dessous, les inférieures glabres, *les supérieures parsemées sur toute la surface de poils appliqués, à reflet scintillant,* quand on regarde la feuille obliquement, soyeuses le long des nervures en dessous (même indument que celui du *semisecta*); à nervation étroitement réticulée, non saillante, médiocrement transparente. Pétioles très grêles et plus ou moins flexueux, *glabres ou le dernier assez faiblement garni de longs poils raides un peu écartés.* Stipules étroites ou de largeur moyenne, lavées souvent de rouge vineux clair (à l'égal de l'*alpestris*), brunissant vite, terminées par des oreillettes oblongues, dressées. Tiges peu nombreuses (1-3), *dressées,* à base arquée, plus ou moins flexueuses ou assez droites, assez grêles, égalant 1 $^1/_2$-3 fois les grands pétioles de la touffe radicale, d'abord couleur de paille, mais se colorant vite et finalement en pourpre noirâtre, *glabres ou à entre-nœud inférieur garni de quelques poils* longs, un peu raides, écartés-dressés. Feuilles caulinaires de grandeur moyenne, les inférieures incisées à $^1/_3$, à lobes non écartés et à dents conniventes, les supérieures incisées à $^1/_2$, à lobes écartés; stipuliums inégalement et grossièrement dentés. Rameaux souvent courbés; scorpioïdes médiocrement pédonculés et déroulés, à fleurs inférieures distantes, à fleurs supérieures se rapprochant de plus en plus; inflorescence ainsi diffuse et lâche en général et

glomérulée au bout des rameaux. Fleurs moyennes, *verdâtres, un peu trapues,* glabres. Urcéoles d'abord obconiques, en fruits turbinés ou turbinés-ovoïdes, égalant les sépales obliquement dressés après l'anthèse et masquant les styles passablement exserts. Calicule normal. Pédicelles assez allongés, égalant en moyenne les urcéoles.

Feuilles 3,5-11 × 3-10 cm. Tiges 13-42 cm. Pétioles 4-33,5 cm. Fleurs 3 mm. lg., 3,5-4 lt. Urcéoles 1 1/3-1 1/2 mm. Sépales 1 1/3 mm. Pédicelles 2 1/2-1 1/2 mm.

Hab. Pelouses herbeuses, ravins et rochers ombreux des forêts de sapins des régions montagneuse et subalpine des Alpes et du Jura, souvent en société du *sinuata* (nº 7); sans doute répandu.

Piémont : Alpes cottiennes; sousalpes de Faët près Grangettes et de Salse au-dessus de Pont: alpes de Rora, val Pellice (Rostan). — *Haute-Savoie :* de la tourbière de Somman à la crête de Roi, 1300-1900 m., sur Mieussy (Schmidely). — *Haut-Jura :* Reculet, vallon d'Ardran près de la source; forêt de sapins derrière le Colombier de Gex; Faucille; Dôle, versant nord du Vuarne (R. B.). — Magasin Schleicher (*Alpes vaudoises?*) — *Valais :* « Crête-Rocheuse » au-dessus de Miex, au passage vers Tannay; massif du Grand-Saint-Bernard : pente à rhododendrons en face de la Pierraz; Zermatt : montée de Blatten (R. B.). — *Glaris :* entre Thierfehd et Pantenbrücke (Otmar Buser). — *Saint-Gall :* chaîne des Churfisten : Selunalp et Silamattalp; massif de l'Alvier : alpe Säsis au Margelkopf, 2040 m. (Otmar Buser). — *Appenzell :* alpe Mans, 1650 m. (Otmar Buser). — *Tyrol sept. :* Nauders 1430 m. et au Geisbleisenkopf, 2000 m. (Freyn in H. Holm. s. n. *A. glabra* Kern.).

Des dix espèces que nous venons de décrire, c'est cette espèce qui a le moins de ressemblance avec le *glabra.* Elle rappelle l'*alpestris* Schmidt dont elle se distingue par ses feuilles et ses lobes plus larges et par son indument suprafoliaire, faible il est vrai, et curieux parce que le dessous des mêmes feuilles estivales est dégarni de poils. (En général c'est le contraire qu'on voit : feuilles plus poilues en dessous qu'en dessus). Comme toujours cet indument varie quant à son intensité; exceptionnellement on rencontre des feuilles gardant à peine quelques poils dans les plis. Dans son apparence générale, le *versipila* rappelle aussi certains pieds du *subcrenata* et de l'*inconcinna,* tous les deux cependant faciles à distinguer par la nature de leur indument.

NOUVELLES CONTRIBUTIONS

A LA

FLORE DE LA TRANSCAUCASIE

PAR

N. ALBOFF

I. Campanulæ novæ Caucasicæ.

Campanula Dzaaku n. sp.

Dense cæspitosa, caudiculis tenuibus ramosis foliis siccis vetustis dense vestitis; caulibus gracilibus 1-floris glaberrimis nitidis lineatis, foliis numerosis linearibus bracteiformibus obsitis; foliis radicalibus et surculorum sterilium lanceolatis et lanceolato-spathulatis a medio grosse dentatis vel integerrimis, ad marginem retrorsum ciliatis, ceterum glaberrimis; calicis glabri laciniis linearibus corolla duplo minoribus, appendicibus nullis.

Planta pumila (10-16 cm.), gracillima. Caules subscapiformes, fragiles. Folia nitida rigidiuscula, 2-2,5 cm. longa.

Affinis *C. Saxifragæ* MB. et *C. Ledebourii* Trautv. Habitu fere *C. Ledebourii,* sed foliis glaberrimis ad marginem retrorsum ciliatis, laciniis calycinis glabris angustioribus, appendicibus nullis ab ea distintissima.

Hab. in *Mingrelia,* ad rupes calcareas motium Migária et Dzhwári, circa 2000 m.; in *Samurzakañ,* ad rupes calcareas jugi Ocháczkue, circa 2100-2200 m. 28 Augusto jam deflorata erat (N. Alboff, 1893).

Cette plante, très élégante, habite les fissures des roches escarpées des montagnes calcaires de Mingrélie et de Samourzakagne.

Il faut chercher ses affinités dans le groupe des *Scapifloræ* (Boiss.,

Fl. Or., t. III, p. 903) dans le voisinage des *C. Saxifraga, C. Ledebourii,* etc., desquelles elle diffère par l'absence des appendices du calice et par la forme des feuilles à marges ciliées.

Nous dédions cette belle espèce à Mlle Dzaakou K., d'Okoum, en Samourzakagne.

Campanula Autraniana n. sp.

Glaberrima, rhizomate tenui ramoso pluricauli; caulibus densissime congestis simplicibus, flexuosis vel decumbentibus ad apicem foliosis in racemum laxum terminalem 3-florum abeuntibus; foliis radicalibus cordato-ovatis, ovatis, ovato-oblongis vel oblongo-lanceolatis apice angustatis acutiusculis basi cuneatis, rotundatis, truncatis vel oblique cordatis, margine irregulariter duplicato-serrato-dentatis longissime petiolatis, petiolis propter folia angustissime decurrentia interdum auriculis minimis setaceis obsitis; foliis caulinis ovatis vel ovato-lanceolatis breviter petiolatis, superioribus reductis anguste lanceolatis subsessilibus, supremis linearibus bracteiformibus; pedunculis strictis bracteolis linearibus obsitis, inferioribus elongatis; floribus secundis post anthesim nutantibus; calicis glaberrimi laciniis linearibus corolla 4-5-plo brevioribus tubo calicino 2-plo longioribus; appendicibus brevissimis dentiformibus vel sæpius nullis; corolla anguste campanulata glabra.

Caules 15-20 cm. vel paullo altiores. Folia radicalia, 3,0-6,5 cm. longa, 2-3 cm. lata. Petioli 6-12 cm. Calicis laciniæ 0,5-0,6 cm. Corolla 2,5 cm.

C. Suaneticæ Rupr. proxima; habitu, foliorum forma, calicis magnitudine ab ea diversa. *C. Suanetica* quam nostra planta fera duplo altior et superne ramosa est; folia habet multo majora, præsertim latiora semper cordata (in nostra specia folia rarissime cordata sunt, plerumque ovato-oblonga), calicis lacinias duplo longiores, etc. *C. betulæfolia* C. Koch. quæ nostræ speciei sat affinis est, et quacum hæc propter folia betulæformia facile commutatur, cœteris caracteribus ab ea longe discrepat.

Hab. in *Provincia Maris Nigri* ad rupes calcareas montis Fisht, alt. 1800 m. (prope fontes fluminis Skhaguashoé), ubi 14 sept. 1893 eam jam defloratam copiosissime legi.

Cette plante, propre à la région subalpine du mont Fichte, dans le district Tschernomorsky (province de la Mer Noire), est fort caractéristique. Elle se rapproche beaucoup du *C. Suanetica* Rupr. Cette dernière campanule diffère principalement de la nôtre par les dimensions plus grandes

de sa tige et de ses feuilles. Ces dernières chez *C. Suanetica* sont toujours cordiformes, tandis que dans notre plante elles sont ordinairement ovales-oblongues ou bien ovales, leur base étant cunéiforme ou tronquée. D'ailleurs, la forme des feuilles varie beaucoup dans notre espèce, où des feuilles cordiformes se rencontrent aussi. En outre, *C. Suanetica* est une plante rameuse, qui porte dans sa partie supérieure plusieurs grappes aux aisselles des feuilles; tandis que notre espèce a les tiges toujours simples qui se terminent par une seule grappe, composée de trois fleurs, très lâche. Malheureusement, l'Herbier Boissier ne renferme qu'un débri du *C. Suanetica,* d'après lequel il est fort difficile de se rendre exactement compte de la nature de cette plante.

Notre espèce peut très facilement se confondre, à première vue, avec le *C. betulæfolia* C. Koch., qui a les mêmes feuilles, rappellant celles du bouleau [1]. Au fond, ce sont deux plantes tout à fait différentes. *C. betulæfolia* C. Koch se caractérise par ses tiges très rameuses à ramifications divergentes; la nature de son calice est aussi bien différente de celle de notre Campanule, les lobes y étant beaucoup plus larges, triangulaires-lancéolés.

Nous avons le plaisir de dédier cette espèce à M. Eugène Autran, conservateur de l'Herbier Boissier.

Campanula pontica n. sp.

Perennis glaberrima; caulibus crassis, propter folia decurrentia lineatis; foliis radicalibus ovato-oblongis in petiolum eis æquilongum vel sublongiorem anguste alatum abrupte attenuatis, margine crispulis crenatis crenis apice glanduligeris vel papilligeris; foliis caulinis inferioribus foliis radicalibus conformibus, sed reductis breviter petiolatis; superioribus sessilibus amplexi caulibus basi subcordatis apicem versus attenuatis; racemo laxo pedunculis axillaribus elongatis bracteolis lineari-lanceolatis denticulatis obsitis 1-2 floris; calicis tubo papillis et tuberculis albis spongiosis obsito, laciniis e basi latiore ovata abrupte angustatis longe cuspidatis margine denticulatis denticulis cuspideque apice glanduligeris; corolla magna late campanulata calice sesquilongiore; stylo profunde fisso, stigmatis magnis patentibus stylo æquilongis.

[1] Ce que nous avons fait tout d'abord, dans notre rapport préliminaire, paru dans les *Mémoires de la Section caucasienne de la Société impériale russe de géographie* (vol. XVI, 1893).

Planta elata floribus magnis speciosis intense azureis. Caulis 65 cm., flores 2,5-2,75 cm. Pedunculi inferiores 3-4 cm. Calicis laciniæ 1,3 cm. longæ, 0,3-0,4 cm. latæ.

C. Phyctidocalici Boiss. et Noë maxime affinis est, quæ eundem calicem tuberculis obsitum et eundem stylum habet, sed cauli gracili, foliis caulinis oblongo-lanceolatis, laciniis calicinis angustis, etc., a nostra planta longe differt.

Hab. *in Provincia Batumense Transcaucasiæ Occidentalis* prope pagum Borczcho, ubi eam 13 Maio 1893 cl. Dr G. Radde detexit.

La plante que nous décrivons ici, rentre très naturellement dans le groupe des espèces suivantes : *C. lactiflora, persicifolia, phyctidocalyx,* etc. Elle est étroitement reliée au *C. phyctidocalyx,* qui s'en distingue par son port, par ses feuilles plus étroites et par la forme des lobes du calice.

Campanula Fondervisii n. sp.

Glanduloso-pubescens vel tomentella, diffuse cæspitosa; caudiculis prostratis flexuosis nudis caules floriferos et fasciculos steriles edentibus; caulibus prostratis dein ascendentibus ramosis, ramis erectis gracilibus apice fere aphyllis in racemum pauciflorum laxum abeuntibus; foliis radicalibus petiolatis, petiolis limbo subbrevioribus, ovatis crenato-dentatis; foliis caulinis ovato-lanceolatis reductis sessilibus; supremis parvis linearibus, pedunculis axillaribus elongatis bracteolatis; floribus parvis; calicis glabriusculi laciniis linearibus acutis corolla 3-4-plo brevioribus; appendicibus minimis dentiformibus aut nullis; corolla anguste campanulata azurea glabra.

Semipedalis, folia majora 3 cm. longa, 1 ½ cm. lata. Flores 1-1,5 cm. longi. *C. petrophilæ* Rupr. valde affinis. Habitu *C. rupicolam* Boiss. et Sprun. refert.

Hab. *in Mingrelia* ad rupes calcareas montis Dzhwari, prope pagum Kurdzu, alt. 2000 m. Floret Augusto (N. Alboff, 1893).

Plante très typique à placer dans le groupe des *Rupestres* (Boiss., *Fl. Or.,* vol. III, p. 906), parmi *C. petrophila, rupicola, caucasica,* etc. *C. petrophila* Rupr. s'en rapproche le plus. Cette plante a les mêmes stolons nus et rampants portant les pousses stériles et les tiges florifères. Les feuilles y sont de même forme, mais de dimensions beaucoup plus réduites, etc. Son port est cependant très différent. *C. petrophila* est une plante mignonne très rameuse, ordinairement uniflore, ayant fort

rarement l'inflorescence en forme de grappe. L'aspect général de notre plante rappelle un peu le *C. rupicola* Boiss. et Sprun., qui en est, du reste, bien différente.

Nous dédions cette espèce à notre ami M. N. Fonderviz, inspecteur des forêts du district de Soukhoum (Abkhasie).

Campanula collina MB. var. abchasica N. ALBOFF.

Tota tomentello-grisea, rhizomate pluricipiti; caulibus pumilis; foliis radicalibus dense congestis ovatis basi profunde cordatis vel cuneatis longe petiolatis; racemo laxo 3-5-flori; pedunculis inferioribus elongatis bracteolatis; calice toto (tubo laciniisque) albo-piloso.

Hab. *in Abchasia* ad rupes calcareas jugi Bzybici (in valle Héczigúára prope montem Czipshira), alt. 1900-1950 m. Flor. Sept. et Octobr. (N. Alboff, 1892, 1893).

Nous croyons que cette plante représente une variété très caractéristique du *C. collina* MB. Elle diffère du type par la nature de sa pubescence, aussi bien que par la forme de ses feuilles et son port général.

Campanula ciliata STEV. var. pontica N. ALBOFF.

Densissime cæspitosa, foliis quam in planta typica multo angustioribus lanceolatis, ad marginem glabriusculis raro rigide ciliatis, crenatis vel sæpius dentatis dentibus glanduligeris; calicis laciniis post anthesin valde elongatis acutissimis.

Hab. *in Abchasia* ad rupes calcareas jugi Bzybici prope montem Czipshiram, in valle Héczigúára, circa 2000 m. alt.; *in Provincia Maris Nigri* ad summas rupes montium calcareorum Fisht et Oshten, circa 2700-2750 m. alt. 12 Sept. planta, unico specimine exempto, deflorata erat (N. Alboff, 1893).

La variété que nous décrivons ici se distingue du type du *C. ciliata* Stev. par ses feuilles plus allongées, ordinairement dentelées et non crenelées. Les dimensions extraordinaires que prennent les lobes du calice chez la plante défleurie sont également remarquables. Les feuilles de nos échantillons sont dépourvues des cils, qui caractérisent le type. Sous tous les autres rapports notre plante coïncide avec *C. ciliata*.

FRAGMENTA MONOGRAPHIÆ LABIATARUM

PAR

John BRIQUET [1]

FASCICULE DEUXIÈME

NOTULÆ IN LABIATAS NONNULLAS AFRICANAS

A l'occasion de l'étude de matériaux africains fournis par le Musée royal de Berlin et déterminés en 1893, nous avons relevé dans les herbiers de Genève quelques espèces nouvelles dont il nous paraît utile de donner dès à présent la description. Nous avons tenu en même temps à signaler des stations intéressantes pour quelques plantes antérieurement signalées. C'est à ces notes que nous consacrons les pages suivantes.

OCIMUM L. emend.

O. canum Sims. — Madagascar : « Cette plante très odorante et aromatique se rencontre dans les bois aux environs de Tamatave » (Goudot in herb. Delessert, ann. 1830). — Sénégambie (Leprieur in herb. Delessert, août 1827).

O. viride Willd. — Sénégambie : « Tiges ligneuses, vivaces, élevées de 2 mètres ; feuilles très odorantes ; fl. blanches, en avril-juin. — Cultivé. — Dans la contrée dite *Karkande,* les habitants prennent des infusions

[1] Le premier fascicule de ces *Fragmenta* a paru dans le *Bulletin de la Société botanique de Genève,* V, p. 20-122, ann. 1889. Nous espérons pouvoir désormais continuer régulièrement cette publication longtemps interrompue.

de feuilles comme céphalalgique » (Heudelot in herb. Delessert, ann. 1837).

O. gratissimum Linn. — Cette espèce nous est connue sous les trois variétés suivantes, reliées par des formes intermédiaires :

α. var. *macrophyllum* Briq. — Planta elata, ramis glabrescentibus, spicastri axe adpresse pubescente, foliis late lanceolatis, marginibus sat convexis, late crenato-dentatis, dentium culminibus obtusis 1-1,5 mm. altis et 5 mm. distantibus, superficie ad 18×8 cm., utrinque viridia subglabra. — Brasilia, Java, Ceylonia, India orientalis, Bourbon (Boivin in h. Delessert).

β. var. *Mascarenarum* Briq. — Planta ramis magis confertis patenter pubescentibus, spicastri axe piloso, foliis lanceolatis, quam in var. præcedente angustioribus, superficie 6-9×1,5-3 cm. supra adpresse minute pubescentibus viridibus, subtus adpresse pubescentibus pallidioribus, crebre dentatis, dentibus extus convexis, culminibus 1-2 mm. altis et 3-5 mm. distantibus. — In insulis Bourbon (Boivin n. 1228 in h. Boiss.), Mayotte (Boivin n. 3218 in h. Boiss. et Delessert), Sainte-Marie (Boivin in h. Boiss.), Madagascar (Boivin n. 1793 in h. Boiss.; Nadaud et Goudot in h. Delessert).

γ. var. *Hildebrandtii* Briq. — Omnia præcedentis sed folia crassiora, supra viridia breviter pubescentia, subtus tenuiter tomentosa, canescentia. — In insula Nosi-bé (Hildebrandt n. 2791*a* in herb. Boiss., mai 1879, en fruits).

O. tenellum Benth. — Bentham, en décrivant cette espèce (*Lab. gen. et spec.*, p. 12 et in DC. *Prodr.* XII, p. 39), a insisté sur sa grande glabréité. Cette remarque était exacte pour la seule forme connue à cette époque, mais doit aujourd'hui être biffée de la diagnose spécifique, parce que Hildebrandt a découvert à Madagascar une variété très poilue. L'*O. tenellum* comprend donc les deux formes suivantes :

α. var. *glabrellum* Briq. — Folia tenera, glabra vel pilis rarissimis hispidula, inferiora petiolis limbo longioribus (ad 1,5 cm.) insidentia. Rami et calices glabri vel subglabri. Pedicelli brevissimi puberuli. — Madagascar : « On trouve cette petite plante tapissant très abondamment les lieux humides dans les montagnes d'*Ivondrau*. Ses fleurs sont blanches..... toute la plante est légèrement aromatique et a assez l'air d'un petit *Teucrium*, 22 septembre 1832, env. de Safatèhe » (Goudot in herb. Delessert).

β. var. *pilosum* Briq. — Folia magis firma, undique præsertim juve-

niora pilosa, inferiora petiolis limbo breviore (ad 0,5 cm. longa) insidentia. Rami et calices undique ± pilosi. Pedicelli quam in var. præcedente longiores undique puberuli. — Madagascar central : Imerina orient., collines arides d'Andrangvlóaka (Hildebrandt n. 3658, nov. 1880, in herb. Boissier et DC.).

O. siphonanthum Briq. sp. nov. — Planta basi fruticosa, ramis ± ascendentibus glabrescentibus. Folia lanceolata, apice acuta vel acuminata, basi in petiolum longe extenuata, tenuia, membranacea, utrinque viridia, supra glabra, subtus glabra vel minute et præsertim ad nervos pubescentia, nervatione simplice haud prominula, serratura subnulla vel constante ex dentibus vix evidentibus distantibus. Spicastrum breve, laxum, verticillastris sæpius 4-6 floris, pedunculo inferioribus rarius exceptis nullo, pedicellis valde elongatis brevissime adpresse pubescentibus, bracteis parvis lanceolatis mox deciduis. Calix sub anthesi aperte campanulatus, tubo brevi ± viridi, labiis divaricatis, labro ovato violaceo parum decurrente, labioli margine colorati dentibus lateralibus brevissimis acutis, infimis setaceis quam laterales aliq. longioribus, fructifer deflexus valde auctus, labro pulchre decurrente. Corolla siphonomorpha, tubo cylindraceo æquali longe exserto, labro trilobo, lobis rotundatis, medio majore, labiolo aliq. breviore subintegro oblongo. Stamina inclusa, filamentis brevissimis edentulis in tubi pariete insidentibus, antheris minutis. Stylus inclusus, apice bilobus, lobis demum recurvis. Nuculæ mediocres læves ovoïdeo-trigonæ, apice rotundatæ fuscæ.

Foliorum lamina superficie 3-4 × 1,3-1,8 cm., petiolo 0,5-1 cm. longo. Spicastra 2-3 cm. longa. Pedicelli 0,5-0,7 mm. longi. Calix sub anthesi 2,5-3 mm. longus, tubo 1.5 mm. longo exstriato, labro 1,2 mm. longo, labioli 1,5 mm. longi dentibus lateralibus 0,1-0,2 mm. infimis 0,2-0,3 mm. longis, fructifer 7-8 mm. longus, tubo 4 mm. longo, labro 3 mm. longo, labioli 3 mm. longi dentibus lateralibus 0,5 mm. infimis 0,5 mm. longis. Corolla calicis orem 4-5 mm. excedens, tubo 4-5 m. longo, labri 2,5 mm. longi lobis lateralibus 0,5 mm. medio ad 1 mm. longo, labiolo 1,5 mm. longo. Staminum filamenta 0,1-0,2 mm. longa. Stylus 4 mm. longus.

Madagascar central : Betsileo merid. à l'ombre des forêts vierges près d'Ankafina (Hildebrandt n. 3947, Mars. 1881, in herb. Boiss.).

Cette espèce appartient à la section *Gymnocimum* Benth.; elle diffère de toutes ses voisines par sa corolle à tube allongé exsert qui rappelle beaucoup le genre *Orthosiphon*. Mais dans ce dernier genre le style se termine par un stigmate entier, renflé, tandis qu'ici le stigmate est celui d'un *Ocimum* typique.

O. bracteosum Benth. — Soudan : terres sablonneuses de Mahina (Lécard n. 174 et 219, in herb. Delessert; « fleurs violettes »).

GENIOSPORUM Wall. ex Benth.

G. membranaceum Briq. sp. nov. — Herba elata, debilis, ramorum glabrescentium ascendentium internodiis elongatis. Folia lanceolata, apice acuminata, basi in petiolum longissimum decurrentia, tenuia, membranacea, utrinque subglabra, supra atro-viridia, subtus pallide virentia, nervatione simplice haud prominula, serratura constante ex dentibus crenatis, intus rectis, extus convexis vel gibbis, culminibus obtusis sæpe minute mucronulatis, distantibus et parum altis. Spicastrum mediocre, verticillastris sat confertis, bracteis inferioribus ovatis, membranaceis, apice virentibus, basi albo-papyraceis, floribus longioribus, cæteris oblongo-lanceolatis floribus brevioribus viridibus, pedicellis calicibus immaturis æquilongis vel parum longioribus. Calix sub anthesi campanulatus exstriatus subæqualiter quiquedentatus, dente postremo aliq. latiore magis ovato, cæteris triangularibus, maturus viridis glabrescens elongato-tubulosus nervis decem transverse subvalide anastomosantibus, dente postremo ovato haud decurrente recurvulo. Corolla parva, tubo subinclusa, labro subæqualiter quadridentato, labiolo majore rotundato vix longiore subplano. Genitalia in labiolo corollino exsertula, filamentis posticis basi hirtellis.

Foliorum lamina superficie 5-8 × 2-3 cm., petiolo 1,5-4 cm. longo insidens. Spicastrum 3-5 cm. longum, bracteis inferioribus superficie ad 1,5 × 0,8 cm., superioribus 5-7 mm. longis, pedicellis 1-2 mm. longis. Calix sub anthesi 1-3 mm. longus, tubo 1 mm. longo, dentibus 0,3 mm. longis, post anthesin 5 mm. longus, tubo 4 mm. longo, dente postremo superficie 1 × 1 mm., cæteris 0,5 mm. longis. Corolla calicis orem 1-1,5 mm. excedens, labri 1,3 mm. longi lobis ad 0,4 mm. longis, labiolo 1-3 mm. longo.

Madagascar central : Betsileo merid., clairières des forêts d'Ankafina (Hildebrandt n. 3932, Févr. 1881, in herb. Boiss.).

Le *G. membranaceum* est voisin de l'espèce suivante mais en est très distinct par la structure de ses feuilles, par la taille des fleurs et l'indument des filets staminaux postérieurs.

G. Madagascariense Benth. — Cette plante se présente sous deux formes un peu différentes.

α. var. *ovatum* Briq. — Folia, saltem inferiora vel caulinaria, late ovata, apice obtusa, marginibus valde convexis, basi cordiformia vel rotundata, rugosa, nervis anastomosium subtus sat proeminentibus, superficie 2-3,5 × 2-2,5 cm. crenaturis adpressis debilibus prædita. — Madagascar : env. de Tananarive (Goudot in herb. Delessert, ann. 1839).

β. var. *oblongifolium* Briq. — Folia omnia oblonga, apice acuta vel subobtusa, marginibus minus convexis, basi in petiolum extenuata, nervis anastomosium subtus minus prominulis, superficie 2-3 × 1,4-1,7 cm., crenaturis crebris, robustioribus, crebrioribus. — Madagascar : env. de Tananarive (Goudot in herb. Delessert, ann. 1839).

ACROCEPHALUS Benth.

A. villosus Benth. — Madagascar central : Antananarive (Hildebrandt n. 4040, Mai 1881, in herb. DC.).

BASILICUM Mœnch.

B. polystachyum O. Kuntze. — Cette espèce se présente en Afrique sous deux formes assez distinctes.

α. var. *stereocladum* Briq. — Planta elata, ramossima, ramis robustis, rigidis, erecto-ascendentibus, foliis mediocribus margine irregulariter dentatis quam in var. sequente crassioribus, spicastris permultis suffultis. — C'est la forme commune. En fait de localités nous citerons, en dehors de celles qui sont connues depuis longtemps, les suivantes : Bourbon (Nadaud in h. Delessert); île de Nosi-bé (Hildebrandt n. 2971, in herb. Boiss., mai 1879); sources du Nil Blanc (Sabatier, in h. Delessert, ann. 1842).

β. var. *flaccidum* Briq. var. nov. — Planta mediocris, parce ramosa, ramis debilibus, flaccidis, tenuibus, erectis vel flexuosis, glabris, foliis ovatis, apice acuminatis, basi cuneiformibus, petiolo elongato præditis, tenuibus, membranaceis, marginibus adpresse inconspicue et late crenatis, spicatris axillaribus gracilibus tenuibus. — Nubie : à l'ombre des arbustes au pied des montagnes du Cordofan (Kotschy n. 164, 11 Oct. 1839 in herb. Boiss. et Delessert).

PLECTRANTHUS L'Hérit.

P. Burnati Briq. sp. nov. — Planta elata, ramosa, ramis pilis brevibus adpressis undique cinerascentibus, internodiis elongatis. Folia ante anthesin decidua ignota. Racemus elongatus laxus, verticillastris curiose evolutis; in pedunculo brevi quoque nempe insidet dichasium, cujus rami laterales elongati monochasia heliçoïdea sistunt, floribus infra dorsiventraliter dejectis crebris, pedicellis brevissimis. Calix sub anthesi campanulatus aliq. incurvus, subæqualiter quinquedentatus, dentibus triangulari-elongatis, post anthesin omnino campylo-siphonoïdeus, tubo in partes tres diviso, primam defractam, mediam ± horizontalem, tertiam erectam vel ascendentem, parte defracta nuculis aliq. inflata, cæteris angustioribus, media ± constricta, ore aliq. obliquo, dente supremo aliq. latiore, dentibus infimis supremis incumbentibus, totus parum conspicue nervatus undique aurantiace glanduloso-pubescens. Corolla elegans, mediocris, tubo primo ascendente, basi infra gibbo, dein defracto, ampliato, intus nudo, labro erectiusculo quadrilobo, lobis rotundatis parvis, labiolo a labro sinu profundo faucisque constrictione separato, cymbiformi, elongato, haud valde profundo, integro. Genitalia in labiolo corollino declinata, staminum filamentis a constrictione faucis omnino liberis nudis, stylo apice breviter bilobo. Nuculæ minimæ atræ nitidæ oblongo-trigonæ, apice rotundatæ.

Racemus ad 20 cm. longus, verticillastris distantibus, bracteis deciduis dichasiorum pedunculis ad 2 cm. longis, monochasiis ad 2 cm. longis, pedicellis 1-1,5 mm. longis. Calix sub anthesi 2 mm. longus, tubo 1,2 mm. longo, dentibus 0,8 mm. longis, post anthesin et omnino maturus parte defracta 2 mm. longa et 1,5 mm. lata, parte constricta horizontali 2 mm. longa, parte ultima 2 mm. longa, dentibus 1 mm. longis, infimis sinu profundiore quam cæteri separatis. Corolla calicis orem 6-7 mm. excedens, tubi parte ascendente 2-3 mm. longa, defracta 3-4 mm., labro 1-2 mm. alto, labio 0,5 mm. altis, labiolo 3 mm. longo.

Madagascar : env. de Tananarive (Goudot in herb. Delessert, ann. 1839).

Cette plante remarquable s'éloigne de tous les *Plectranthus* connus par la structure singulière de son calice après l'anthèse. Mais comme la corolle, l'androcée et le style ont la disposition d'un *Plectranthus* typique, et que d'autre part dans les sections *Isodon* Benth. et *Coleoïdes* Benth. on trouve des calices ue peu incurvés, il nous semble logique de laisser cette

espèce dans le genre, tout en en faisant le type d'une nouvelle section que l'on peut caractériser comme suit :

Sect. Burnatastrum Briq. — Calix fructifer campylo-siphonoïdeus, tubo primo ascendente, medio constricto recurvo, dein ascendente, subæqualiter quinquedentatus, dentibus infimis sinu profundiore separatis, postremo aliq. longiore, infimis supremis demum ± incumbentibus. Corolla basi infra gibba, tubo defracto, labiolo cymbiformi. — Cymæ laxæ, constantes ex dichasio post divisionem primam utrinque in monochasia dorsiventralia duo abeunte.

Sectionem et speciem novas clarissimo et amicissimo E. Burnat vibiscensi, cujus nomen scrutationibus sagacissimis de *Rosis* et *Hieraciis* et præsertim egregia *Flora Alpium Maritimorum* quam maxime reverendum esse inter omnes constat, læto gratoque animo dicamus.

P. Malinvaldi Briq. sp. nov. — Frutex denudatus, cortice atro-fusco striato, ramis divaricatis. Folia ante anthesin omnia decidua, late ovata, apice subobtusa, marginibus convexis, basi rotundata vel in petiolum brevissime extenuata, carnosula, utrinque viridia, supra et subtus brevissime puberula, nervatione simplice haud evidente, serratura subnulla vel constante ex dentibus adpressis inconspicuis, culminibus rectis vel obtusis, intus rectis, extus rectis vel ± convexis. Inflorescentia in ramulis nudis post foliorum occasionem ex capitulis laxis constans, verticillastris 6-10 floris in quoque capitulo 2-6, axi tenui ut et pedicellis sub patentibus elongatis tenuissime pubescentibus, bracteis minimis deciduis. Calix sub anthesi campanulatus, labro ovato haud decurrente apice breviter apiculato, dentibus inferioribus brevissimis triangularibus apice minute mucronulatis, maturus auctus pubescens, superne ampliato-membranaceus, dentibus lateralibus cum labro late expanso et sæpe aliq. undulato invicem connatis, inferioribus triangulari-acuminatis. Corolla speciosa, tubo basi infra gibbosulo primo ascendente, dein defracto ampliato, labro erectiusculo breviter trilobo, labiolo a labro sinu profundo et faucis contractione separato, cymbiformi, mediocriter profundo, apice mucronulato. Genitalia in labiolo corollino declinata exserta filamentis omnino liberis, styli longe producti lobis parvis post antherarum loculos aperientibus.

Foliorum lamina superficie 4-5 × 2,5-3,5 cm. petiolo incano ad 1,5 cm. longo insidens. Capitula 2-4 cm. longa, pedicellis 0,8-à,5 cm. longis. Calix sub anthesi ad 3 mm. longus, tubo 2 mm. longo, labro 1-1,5 mm. longo, dentibus lateralibus infimisque 0,3 mm. longis, maturus (tanquam in sp. nostr. adsit) 5 mm. longus, tubo 2 mm. longo, labro 2 mm. longo, dentibus

infimis 1,5 mm. longis. Corolla calicis orem ad 1,3 cm. excedens, tubi parte ascendente 2-3 mm. longa, parte defracta ad 5 mm. longa, labro 1,5 mm. longo, labiolo 8 mm. longo et 3-4 mm. profundo.

Abyssinie : Dehli Dikèno (Schimper n. 529, 23 Oct. 1854).

Les indigènes font de cet arbrisseau, qu'ils appellent *Bāsa* et que Schimper a observé dans les montagnes entre 3500′ et 4500′ de hauteur absolue, un usage curieux, dont le célèbre voyageur rend compte comme suit : « Die Agow Hirten benutzen das trockne Holz zur Feuererzeugung. Ein zugespitztes Holz wird in das sehr weiche Basa-Holz eingezwängt und schnell gedreht. »

Cette belle espèce appartient à la section *Coleoïdes* Benth. mais se distingue facilement des espèces connues par son bois, ses feuilles, ses inflorescences et l'organisation de son calice. Nous la dédions à notre confrère et ami M. Ernest Malinvaud, secrétaire général de la Société botanique de France, à qui nous devons une large partie de nos connaissances sur le genre *Mentha*.

P. parviflorus Willd. var. *genuinus* Briq. = *P. parviflorus* Benth. in DC. *Prodr.* XII, p. 67. — Bourbon (Ignotus in herb. Delessert). La présence de cette plante dans l' « isle de france », comme dit l'étiquette qui accompagne l'échantillon, est assez intéressante. Cette espèce n'étant connue jusqu'ici, que de l'Australie et de quelques îles polynésiennes. Bentham a eu raison de réunir les *P. parviflorus* Willd. et *australis* Brown ; mais il a eu tort de ne pas distinguer le type de Brown sous le nom de var. *australis* (voy. *Fl. australiensis* V. p. 78).

COLEUS Lour.

C. Bojeri Benth. — Madagascar : « fleurs d'un rose violet ainsi que le dessous des feuilles — 18 mars 1838 — environs de Tananarive » (Goudot in herb. Delessert).

C. Goudotii Briq. sp. nov. — Herba elata, ramosa, ramis ascendentibus vel ± erectis, parce et breviter pilosiusculis, internodiis elongatis. Folia ovata, apice obtusa, marginibus sat convexis, basi rotundata vel breviter extenuata, petiolo elongato insidentia, supra atro-viridia hispidula, subtus pubescentia basin versus ± villosa pallidius virentia, nervatione simplice ± reticulescente sed nervis parum prominulis, serratura constante ex crenis robustis sat crebris extus et intus convexis, apice obtusis vel

rotundatis. Racemus elongatus, verticillastris distantibus, cymis laxis, bracteis deciduis. Calix sub anthesi breviter et apertissime campanulatus, dente supremo ovato haud decurrente, lateralibus brevioribus rotundato-truncatulis, infimis setaceis alte connatis, fructifer immoderate auctus, defractus, membranaceus, dentibus infimis longissimis, basi infra gibbus, nervatione pulchre prominula. Corolla speciosa, tubo infra basi gibbo primo ascendente, dein defracto, parte defracta sensim ampliata, labro erectiusculo, lobis lateralibus rotundatis, medio majore emarginato, labiolo a labro sinu profundo contractioneque faucis separato, cymbiformi sed haud valde profundo. Genitalia in labiolo corollino declinata, vagina staminali filamentorum parte libera subæquilonga vel longiore. Nuculæ ovoïdeæ læves fuscæ parvæ.

Foliorum lamina superficie 3-3,5 × 2,5-3 cm., petiolo ad 2 cm. longo piloso insidens, crenarum culminibus 1-4 mm. altis et circa 5 mm. distantibus. Racemus ad 25 cm. longus, cymis 1-2,5 cm. longis, pedicellis 2-5 mm. longis. Calix sub anthesi 1,5 mm. longus, tubo 1 mm. longo, labro 1,5 mm. longo, lobis lateralibus 0,5 mm. altis, labiolo 1 mm. longo, maturus 8 mm. longus, tubo 2,5 mm. longo, labro 3-4 mm. longo et 1,5 mm. lato, lobis lateralibus superficie 2,5 × 2,5 mm., labiolo 5 mm. longo, sinu dentium 1-1,5 mm. profundo. Corolla calicis orem 1,5 cm. excedens, tubi parte ascendente 2 mm. longa, parte defracta ad 5 mm. longa, labri 2-3 mm. longi lobis ad 1 mm. altis, labiolo 8 mm. longo et circa 3 mm. profundo. Vagina staminalis 5 mm. longa, filamentorum parte libera 2-3 mm. longa.

Madagascar : environs de Tananarive (Goudot in herb. Delessert, ann. 1839).

Cette espèce est voisine du *C. Bojeri* Benth. dont elle se distingue par ses fleurs beaucoup plus grandes, ses cymes plus allongées, la coloration et l'indument de ses feuilles.

C. gracilifolius Briq. sp. nov. — Herba elata, internodiis elongatis, ramis glabris vel subglabris. Folia ovata vel ovato-oblonga vel oblonga, apice subacuta, marginibus mediocriter convexis, basi late truncata, petiolo elongato prædita, membranacea, tenuia, utrinque viridia subglabraque, nervatione subsimplice vix evidente, serratura constante ex crenis subhemisphæricis robustis, regularibus, crebris. Racemus elongatus, verticillatris distantibus, cymis parum evolutis, bracteis deciduis. Calix maturus auctus, campanulatus, infra basi gibbus, labro ovato sæpe ± colorato parum decurrente, lobis lateralibus membranaceis nervosis latis rotundato-truncatis labro brevioribus, dentibus infimis acuminatis

in labiolum labro aliq. longius alte connatis. Corolla et genitalia desunt.

Foliorum lamina superficie 6-9 × 4-6 cm. petiolo 2-6 cm. longo insidens, crenarum culminibus 2-4 mm. altis et 3-8 mm. distantibus. Racemus ultra 14 cm. longus, cymis post anthesin ad 1,5 cm. longis, pedicellis 0,5-0,8 mm. longis. Calix maturus 8 mm. longus, tubo 3-4 mm. longo, labro superficie 3-4 × 3 mm., lobis lateralibus superficie 2 × 1,5 mm., labioli 4-5 mm. longi dentibus sinu 1 mm. profundo separatis.

Madagascar : Fito (Ambanivoulu), vulgo *Simmitshamits* (Goudot, ann. 1832, in herb. Delessert).

Cette espèce est fort voisine du *C. Goudotii* précité, mais s'en distingue facilement par la forme de ses feuilles, son indument et son calice fructifère considérablement plus grand. La corolle en est encore inconnue.

C. Bernieri Briq. sp. nov. — Herba ramosa, ramis superne puberulis, internodiis elongatis. Folia ovato-oblonga, apice subacuta, marginibus parum convexis, basi truncata, petiolo elongato prædita, membranacea, tenuia, supra et subtus sparse pilosula subglabra, nervatione subsimplice haud evidente, marginibus sat grosse hemisphærice et regulariter crenatis. Spicastrum elongatum verticillastris parum distantibus 6-10 floris, pedunculo communi nullo vel subnullo, pedicellis tenuibus glanduloso-puberulis, bracteis lanceolatis parvis. Calix maturus membranaceus haud coloratus, valde auctus, defractus, minute glandulis atris sessilibus punctatus, tubo striato infra gibbo, labro ovato apice vix apiculato, lobis lateralibus brevioribus nervosis truncato-rotundatis, dentibus infimis lanceolatis altissime in vaginam labiolariam labrum lobosque laterales superantem connatis. Calix novellus, corollæ et genitalia desunt.

Foliorum lamina superficie 5-7 × 3,5-4,5 cm., petiolo 3-5 cm. longo insidens, crenarum culminibus 2 mm. altis et 3-7 mm. distantibus. Spicastrum ad 12 cm. longum, pedicellis 3-5 mm. longis. Calix maturus 6 mm. longus, tubo 2 mm. longo, labro ad 3 mm. longo, lobis lateralibus superficie 1,5 × 1,5 mm., labioli 3-4 mm. longi dentibus sinu infra 1 mm. profundo separatis.

Nord de Madagascar (Bernier, 2me coll., n. 147, in herb. Delessert, ann. 1835).

Cette espèce diffère d'abord des *C. gracilifolius* et *Goudotii* par ses verticillastres à cimes non développées et du *C. Bojeri* par ses pédicelles plus allongés, son calice non coloré et la forme de ses feuilles longuement pétiolées.

C. Autrani Briq. sp. nov. — Herba robusta, elata, caule ramoso, ramorum internodiis elongatis glabrescentibus, nodis villosis. Folia latissime ovata, marginibus valde convexis, superiora basi cordata apice ± obtusa subsessilia, media minus cordata, rotundata vel breviter extenuata, inferiora apice acuminata basi cordata, petiolo longo prædita, omnia membranacea, tenuia, utrinque viridia, supra pilis sparsis brevibus hispidula, subtus glabra, nervatione simplice vel subsimplice haud prominula, serratura constante ex crenis robustis regularibus apice obtusis vel rotundatis, intus et extus convexis, crebris. Spicastrum elongatum, verticillastris sat approximatis, cymis contractis pedunculo communi nullo vel subnullo, pedicellis elongatis, bracteis membranaceis late ovatis, apice acuminatis glabris, margine ciliatis, deciduis. Calix late campanulatus, labiis divaricatis, tubo adpresse pubescente, labro ovato colorato subglabro, lobis lateralibus adpresse pubescentibus rotundatis brevibus, labioli lobis in vaginam glabrescentem coloratam truncatam angulis in mucrones duos protensis, medium versus appendices approximatas setaceas breves duas gerentem connatis, post anthesin auctus. Corolla speciosa, elegans, tubo basi infra gibbo primo ascendente, dein defracto ampliato, labro erectiusculo 4lobo lobis rotundatis parvis, labiolo a labro sinu profundo contractioneque faucis separato, cymbiformi, elongato, parum profundo. Genitalia in labiolo corollino declinata, vagina staminali filamentorum parte libera longiore.

Foliorum evolutorum lamina superficie ad 12 × 10 cm., petiolo 3-6 cm. longo insidens. Spicastrum ad 14 cm. longum, bracteis superficie 6 × 8 mm., pedicellis 2-7 mm. longis. Calix sub anthesi 2 mm. longus, tubo 1 mm. longo, labiolo 2 mm. longo, lobis lateralibus 0,3 mm. altis, labiolo 1,5-1,8 mm. alto, vagina 1 mm. longa, appendicibus circa 0,5 mm. longis, maturus labro superficie 2 × 2 mm., labioli vagina 1,5 mm. longa, basi 0,4 mm. lata, apice 0,8 mm. lata, mucronibus angularibus 0,1-0,2 mm. longis, appendicibus ultra 0,5 mm. altis. Corolla calicis orem 1,5 cm. excedens, tubi parte ascendente 2 mm. longa, parte defracta ad 4 mm. longa, labro 2 mm. longo, lobis infra 1 mm. altis, labiolo 1 cm. longo et 4 mm. profundo. Vagina staminalis 6 mm. longa, filamentorum parte libera ad 4 mm. longa.

Abyssinie (Schimper, n. 693 in herb. Boissier, sans indication précise de localité).

Cette espèce qui appartient à la section *Solenostemonoïdes* Vatke § *Vulgares* se distingue de toutes les formes connues de ce groupe par la singulière organisation de son calice. Nous nous faisons un plaisir de la

dédier à notre confrère et ami M. Eugène Autran, conservateur de l'Herbier Boissier.

C. trichophorus Briq. sp. nov. — Herba depauperata, parum ramosa, caule basi repente dein subito ascendente erecto, undique pilosissimo. Folia ovata, apice obtusa, marginibus convexioribus, basi rotundata vel brevissime in petiolum extenuata, membranacea, tenuia, utrinque viridia pilis brevibus sparsis setulosa, nervatione simplice haud evidente, serratura constante ex crenis vel dentibus crenatis parum robustis, ± regularibus, apice obtusis, intus et extus subrectis vel convexis. Spicastrum elongatum, verticillastris distantibus, pedunculo communi subnullo, pedicellis sat longis ut et axe primario undique patenter glanduloso-pilosis, bracteis deciduis. Calix sub anthesi campanulatus tubo villosissimo, labro late ovato membranaceo dentibus cæteris setaceis subulatis liberis labro æquilongis, maturus valde auctus, basi gibbus, dentibus subspinescentibus, labro decurrente. Corolla tubo primo ascendente, dein potius incurvo quam defracto, inter labrum et curvationem supra gibbum vel subsaccatum, labro trilobo erecto, lobis rotundatis parvis, medio emarginato, labiolo a labro sinu profundo faucisque contractione separato, cymbiformi, elongato, apice villoso. Genitalia in labiolo corollino declinata, vagina staminali parte libera filamentorum subæquilonga. Nuculæ minutæ atræ, nitidæ, ovoïdeæ.

Foliorum lamina superficie ad 7 × 5 cm., petiolo vestito ad 4 cm. longo insidens, crenarum culminibus 1-2 mm. altis et 4-6 mm. distantibus. Spicastrum evolutum ultra 15 cm. longum, pedicellis ad 7 mm. longis. Calix sub anthesi 4 mm. longus, tubo ad 2 mm. longo, labro dentibusque cæteris 2 mm. longis, maturus ad 8 mm. longus, tubo 4 mm. longo, labro superficie 4 × 3 mm., dentibus cæteris 4 mm. longi et basi infra 1 mm. latis. Corolla calicis orem ultra 1 cm. excedens, tubi parte ascendente ad 2 mm. longa, parte declinata ad 3 mm. longa, sacculo supra sito 0,5 mm. alto, labro ad 2 mm. alto, lobis infra 0,5 mm. longis, labiolo 7-8 mm. longo et ad 2 mm. profundo. Vagina staminalis 3 mm. longa, filamentorum parte libera ad 3-4 mm. longa.

Abyssinie : montagne d'Aman-Eski à une altitude de 6500′ s. m.; nom tigrien Andeffdeff (Schimper, n. 342, 5 nov. 1854, in herb. Boissier).

Cette espèce qui appartient à la section *Solenostemonoïdes* Vatke § *Paniculati* diffère du *C. lanuginosus* Hochst. et des autres espèces voisines décrites par Vatke par l'organisation de sa corolle dont le tube est pourvu d'une gibbosité du côté supérieur au delà de la première courbure.

C. rupestris Hochst. in Schimp., Pl. Abyss. (terr. Agow), ed. Hohenacker, n. 2172, ann. 1855 = *C. Schimperi* Vatke in *Linnæa,* vol. XXXVII, p. 320 (ann. 1871-72). — Le nom donné à cette belle espèce abyssinienne rupicole par Hochstetter ayant été publié dans un exsiccata régulièrement numéroté, à étiquettes autographiées, a une priorité incontestable sur celui de Vatke, au terme des Lois de la Nomenclature, art. 42.

PYCNOSTACHYS Hook.

P. cærulea Hook. — Madagascar central : Ampotaka prés de Tananarive (Hildebrandt n. 3482, 15 juin 1880, in herb. Boiss.).

MESOSPHÆRUM P. Browne.

M. pectinatum O. Kuntze. — Mayotte (Boivin n. 3222 in herb. Delessert); Madagascar : « Cette plante croît sur les rives d'Ivoudron à Fito, elle étale ses longues tiges parmi les ronces et autres végétaux que l'on rencontre sur les bords de cette grande rivière — 1er septembre 1832 » (Goudot in herb. Delessert); fossés à Imerina (Hildebrandt n. 3510, juillet 1880, in herb. Boissier).

TETRADENIA Benth.

T. fruticosa Benth. — Madagascar : « Arbrisseau de 5 à 7 pieds de haut; croît dans les fossés qui entourent la plupart des villages du pays d'Emirne — 24 avril 1838 » (Goudot in herb. Delessert).

T. Hildebrandtii Briq. sp. nov. — Arbor vel frutex ramosus, ramis crassis furfuraceo-tomentosis, internodiis crebris. Folia ovata, apice obtusa vel subacuta, marginibus convexis, subcordata, petiolata, utrinque tomentosa albo-cinerea, nervatione reticulata subtus aliq. prominula, paginam superiorem haud fodiente, crenata, crenis mediocribus ± irregularibus. Inflorescentia constans ex spicastris in paniculam valde floribundam suffultis, tenuibus, mediocribus, verticillastris in spicastro confertissimis, floribus aggregatis sessilibus. Calix sessilis vel subsessilis, minimus, campanulatus, extus dense pubescens, tubo brevi, dentibus minutis triangularibus apice aliq. acuminatis postremo latiore. Corolla

calicis dentes parum excedens, tubo minuto incluso, lobis oblongo-rotundatis, antico latiore et aliq. longiore. Genitalia exserta, staminum erecto-divergentium filamentis tenuibus, antheris minutis pubescentibus demum unilocularibus, disci lobis adenomorphis oblongis aurantiacis ovaria superantibus. Nuculæ et calix maturus deficientia.

Arbor ex cl. Hildebrandt 2 m. alta. Foliorum lamina superficie 4-5 × 2,5-3 cm., crenarum culminibus 1 mm. altris et 2-3 mm. distantibus, petiolo furfuraceo ad 1 cm. longo insidens. Spicastra florentia sect. long. 1-2 × 0,2-0,3 cm., pedunculis ad 0,5 cm. longis insidentia. Calix sub anthesi 1 mm. longus, tubo 0,6 mm. longo, dentibus 0-4 mm. longis et basi 0,3-0,4 mm. latis. Corolla calicis orem 1 mm. excedens, tubo 1,2 mm. longo, lobis superioribus lateralibusque 0,3 mm. longis, inferiore 0,7 mm. longo. Staminum filamentis 1 mm. longis. Disci lobis 0,5 mm. longis.

Madagascar central : Malassi près de Tananarive (Hildebrandt n. 3471 in h. Boiss., 13 juill. 1881).

Cette espèce est voisine du *T. fruticosa* précité. Ce dernier s'en distingue nettement par ses feuilles oblongues atténues à la base, verdâtres en dessus, canescentes et non rugueuses en dessous, finement crénelées, par ses rameaux canescents, enfin par ses spicastres plus courts, plus étroits, à fleurs plus petites.

T. Goudotii Briq. sp. nov. — Arbuscula ramosissima, ramis robustis furfuraceo-tomentosis, internodiis crebris. Folia ovato oblonga, apice obtusa vel acuta, marginibus convexis, basi cordatis petiolatis, utrinque tomento albo-cinereo crassimo obtecta, nervatione reticulata tomentum in paginis ambabus reticulatim fodiente, composito-crenata, crenis magnis intus et extus convexis apice obtusis ± irregularibus. Inflorescentia constans ex spicastris numerosissimis in paniculam vastam suffultis, verticillastris in spicastro quoque confertissimis, floribus aggregatis. Calix sub anthesi campanulatus, extus dense pubescens, tubo brevi, dentibus lanceolatis, postremo cæteris longiore ± obtuso, fructifer auctus, tubo aliq. elongato, striatulo pubescente. Corolla dentes calicinos parum excedens, tubo incluso, lobis extus pubescentibus, teneris, oblongo-rotundatis, superioribus lateralibusque subæqualibus, inferiore aliq. longiore. Genitalia exserta staminum erecto-divergentium filamentis tenuibus, loculis minutis demum unilocularibus, disci lobis adenomorphis oblongis aurantiaco-pubescentibus ovariis longioribus. Nuculæ angustæ, elongato-oblongue, fusco-virides, disci lobis dessiccatis multo longiores.

Arbuscula 1,5 m. alta (ex cl. Hildebrandt). Foliorum lamina superficie

ad 9 × 6 cm., petiolo furfuraceo robustissimo 1-1,5 cm. longo insidens, crenarum culminibus 2-4 mm. altis et 3-5 mm. distantibus. Spicastra florentia et matura superficie 1,5-3 × 0,4 cm., pedunculis ad 0,5 cm. longis insidentia. Calix sub anthesi 1,3 mm. longus, tubo 0,5 mm. longo, dentibus 0,8 mm. longis, maturus 2 mm. longus, tubo 1-1,2 mm. longo, dentibus 0,8-1 mm. longis. lateralibus infimisque basi 0,3 mm. latis, postremo basi 0,8 mm. lato. Corolla calicis dentes 0,5-0,8 mm. excedens, tubo 1,5 mm. longo, lobis lateralibus superioribusque 0,3 mm. longis, infimo 0,8 mm. longo. Staminum filamenta 1 mm. longa. Disci lobi 0,5 mm. alti. Nuculæ sect. long. 0,9 × 0,2 mm.

Madagascar central : environs de Tananarive (Goudot in herb. Delessert, ann. 1839); Betsiléo, sur les rochers arides et ensoleillés (Hildebrandt n. 3971, avril 1881).

Cette espèce est voisine de la précédente mais s'en distingue très nettement par la crénation bien plus robuste et l'indument de ses feuilles, par son calice à dents subulées, aussi longues ou plus longues que le tube, par ses fleurs plus grandes.

La découverte de deux nouvelles espèces d'un genre jusqu'ici monotype et localisé dans l'île de Madagascar est assez intéressante. Bentham était encore indécis sur la vraie position des *Tetradenia* (in DC. *Prodr.* XII, p. 159). Il n'y a pas de doute maintenant que ce genre n'ait été bien placé par l'illustre phytographe à côté des genres *Colebrookia* et *Dysophylla* (ce dernier n'étant probablement pas distinct des *Pogoslemon*). Les étamines divergentes et droites écartent les *Tetradenia* des vraies Ocimoïdées, tandis que le calice à dent impaire différenciée et la singulière organisation des glandes du disque qui cachent les ovaires pendant l'anthèse suffisent à le caractériser.

ELSHOLTZIA Linn.

E. Schimperi Hochst. in Schimper, Iter Abyss., sect. secund., nº 1411 (ann. 1842). — Cette espèce abyssinienne n'ayant jamais été décrite, quoique l'exsiccata de l'*Unio itineraria* l'ait fait largement connaître, nous croyons devoir en publier la description.

Herba robusta, elata, perennis, ramosa, ramis ascendentibus, superne quadrangularibus, inferne teretibus, apicem versus cano-pubentibus, internodiis mediis elongatis. Folia latissime lanceolata vel ovato-lanceolata, apice acuminata, marginibus sat convexis, basi in petiolum longum decur-

rentia, membranacea, tenuia, utrinque viridia et pilis sparsis brevibus prædita, nervatione simplice parum evidente, serratura constante ex dentibus crenatis crebris regularibus, apice obtusis, minute mucronulatis, intus convexiusculis, extus gibbo-convexis. Spicastrum verticillastris densissime confertis, terminalia vel in axillis foliorum pedunculata, bracteis membranaceis ovatis subito longe apiculatis. Calix tubulosus, subsessilis, tubi pubescentis nervis parum evidentibus, ore obliquo, dentibus triangularibus, postremo aliq. majore. Corolla mediocris, tubo aliq. exserto cylindraceo, sensim ampliato, labri lobis quinque subæqualibus, oblongo, rotundatis integris. Genitalia in corollæ lobo infimo declinata, vix exserta.

Planta ultra 60 cm. alta. Foliorum lamina superficie ad 12 × 7 cm., petiolo 1-3 cm. longo insidens, dentium culminibus 2 mm. altis et 5 mm. distantibus. Spicastrum sect. long. 4-7 × 1,5 cm., bracteis superficie ad 0,8 × 0,8 mm., mucrone ultra 1 mm. longo. Calix 6-7 mm. longus, tubo 5 mm. longo, dentibus 1-1,2 mm. longis. Corolla calicis dentes 2 mm. excedens, tubo 6-7 mm. longo, lobis 1,5 mm. longis.

SATUREIA Linn.

S. sphærophylla Briq. = *Micromeria sphærophylla* Baker. — Madagascar central : Imerina orient., endroits humides dans le gazon à Andrangolôaka (Hildebrandt, n. 3656, nov. 1880, in herb. Boiss.). — Ainsi que nous le démontrerons en détail dans le prochain fascicule de ces *Fragmenta,* le genre *Satureia* doit être considérablement élargi, les *Micromeria* ne pouvant s'en distinguer que d'une manière tout à fait arbitraire. Une analyse soignée du calice démontre que les caractères de nervation dont Bentham s'est servi pour distinguer les *Micromeria* des *Satureia* varient dans les espèces les plus voisines, ce qui n'est pas toujours évident au premier abord quand les nervures sont plus saillantes ou cachées par des glandes ou des poils.

ALGELAGUM Adans.

A. chilense O. Kuntze. — Bourbon (Boivin, n. 1233 β, voyage de 1846-1852, in herb. Boissier et Delessert). — Cette espèce de l'Amérique du Sud n'est probablement que cultivée dans les jardins de l'île en question.

SALVIA Linn.

S. leucodermis Baker. — Madagascar central : Betsiléo sept., endroits arides des rocailles volcaniques à Sirabé (Hildebrandt, n. 3535 *a*, août 1880, in herb. Boissier, « fl. viol. vel alb.-suffr. 1 m. alt. »).

S. Hildebrandtii Briq. sp. nov. — Suffrutex ramosus, ramis furfuraceo-tomentosis, internodiis brevissimis. Folia oblonga, confertissima, apice obtusa, marginibus parum convexis, sessilia supra basin aliq. cinereo-tomentosa, nervatione densissime reticulata paginam superiorem profunde fodiente et tomentum paginæ inferioris proeminenter areolante et rugante, marginibus ± revolutis ± regulariter hemisphærice crenulatis. Spicastrum breve, verticillastris confertis subsexfloris, pedicellis patule pubescentibus, bracteis anguste ovato-acuminatis deciduis. Calix tubulosus, nutans, nervatione parum prominula, tubo patenter pilosulo, undique vel tantum supra purpurascente, labro tridentato, dentibus acuminatis subæqualibus ultra medium connatis, labioli labro brevioris dentibus longis setaceis liberis. Corolla violacea vel alba, speciosa, tubo cylindraceo intus nectarostegio destituto longe exserto, labro recto apice obtuso longissimo integro, labioli defracti quam labrum brevioris lobis parvis rotundatis. Stamina labrum corollinum aliq. excedentia, connectivi brachio superiore quam inferius loculum cassum gerens longiore sub labro arcuato. Styli longe exserti ramis longis setaceis.

Suffrutex 1 m. altus (excl. Hildebrandt). Folia superficie 2,5-3 × 0,5-1 cm. Spicastrum 2-3 cm. longum. Pedicelli ad 0,5 cm. longi. Calix 1,5 cm. longus, tubo 1 cm. longo, labri 5-6 mm. longi dentibus sinubus ad 2 mm. profundis separatis, labioli dentibus 4 mm. longis. Corolla calicis orem ultra 2 cm. excedens, tubo fere 2 cm. longo, labro 1-1,5 cm. cm. longo, labioli 1 mm. longi, lobis lateralibus 1,5 mm., infimo 2,5 mm. longis.

Madagascar central : Betsiléo sept., endroits arides dans les pierrailles volcaniques de Sirabé (Hildebrandt, n. 3535, août 1880, in herb. Boissier).

Cette plante est voisine des *S. cryptoclada, sessilifolia* et *porphyrocalyx* décrits il y a quelques années par Baker (*Journ. linn. Soc.*, XVIII, p. 275-277, ann. 1881). Il nous est malheureusement très difficile d'identifier nos plantes avec les descriptions de ce savant phytographe, l'auteur ayant négligé d'indiquer quels étaient pour lui les critères vraiment différentiels de ses plantes. Néanmoins en faisant une analyse comparée des

descriptions nous relevons les différences suivantes. Le *S. porphyrocalyx* se distingue de notre plante par son labre corollaire semi-circulaire; le *S. sessilifolia* par ses corolles pourprées et ses feuilles rugueuses en dessus seulement et couvertes en dessous d'un tomentum blanc très épais; le *S. cryptoclada* par les mêmes caractères foliaires que l'espèce précédente et de plus par les lèvres de la corolle égales. Les remarques que nous venons de faire en comparant le *S. Hildebrandtii* aux *Salvia* de M. Baker s'appliquent également aux espèces suivantes.

S. stenodonta Briq. sp. nov. — Suffrutex ramis undique crispule pubescentibus, internodiis brevibus. Folia parva, anguste oblonga, apice obtusa, marginibus longe et parum convexiusculis, basi sessilia subextenuata, supra viridia dense pubescentia, subtus crasse albo-tomentosa, nervatione densissime reticulatata paginem superiorem areolantea et rugante, in pagina inferiore omnino tomento occulta, marginibus revolutis regulariter hemisphærice minute crenulatis. Spicastrum mediocre, verticillastris sexfloris distantibus, pedicellis pubescentibus, pedicellis pubescentibus, bracteis oblongo-lanceolatis, apice peracutis. Calix tubulosus, nutans, tubo subprominule nervoso, præcipue ad nervos piloso, undique vel præcipue supra purpurascente, labri dentibus setaceis basi augustis connatis, labioli labro subæquilongi dentibus setaceis liberis. Corolla et genitalia manca.

Folia superficie 1,5-2,5 × 0,3-0,5 cm. Spicastrum circa 7 cm. longum. Pedicelli 2-3 mm. longi. Calix 8 mm. longus, tubo 7 mm. longo, labri 2-3 mm. longi dentibus semibus 1,5 mm. profundis separatis, labioli dentibus basi perangustis 2-2,8 mm. longis.

Madagascar central : environs de Tananarive (Goudot in herb. Delessert, ann. 1839).

Le *S. stenodonta* est proche parent du *S. cryptoclada* Baker (ex descr.); il paraît cependant en différer par ses feuilles moins serrées, plus petites, et par les dents du calice plus étroites et plus filiformes. Le *S. parvifolia* Bak. est très différent par l'absence de nervation réticulée dans les feuilles.

S. tananarivensis Briq. sp. nov. — Suffrutex ramosus, ramis novellis furfuraceo-tomentosis, internodiis brevibus. Folia oblonga, apice obtusa, marginibus longe et parum convexis, supra basin aliq. angustata, sessilia, carnosa, crassia, supra viridia dense pubescentia, subtus albo vel cinereo-tomentosa, nervatione anguste reticulata paginam superiorem profunde fodiente, in pagina inferiore prominula tomentum pulchre

areolante et rugante, marginibus ± regulariter hemisphærice crenulatis revolutis. Spicastrum sat elongatum, verticillastris confertis sexfloris, pedicellis densissime patenter pubescentibus bracteis ovato-lanceolatis ± deciduis. Calix tubulosus, tubo sat prominule nervoso, patenter pilosulo, undique vel præcipue supra purpurascente, labri dentibus acuminatis validis infra medium connex, medio aliq. breviore, labioli dentibus eis labri subæquilongis valide acuminatis liberis. Corolla mediocris purpurascens vel alba, tubo longe exserto intus nectarostegio destituto, labro curvulo brevi rotundato integro, labiolo decurvo labro æquilongo vel aliq. longiore breviter trilobo, lobis rotundatis integris. Genitalia sub labro corollino ascendentia subinclusa vel vix exserta, connectivi brachiis abbreviatis.

Folia superficie 2-3,5 × 0,5-1 cm. Spicastrum ad 10 cm. longum. Calix maturus ad 1,2 cm. longum, tubo 8 mm. longo, labri 3 mm. longi dentibus sinubus 2 mm. profundis, labiolo 3 mm. longo. Corolla calicis orem 1,2 cm. excedens, tubo ad 1,4 cm. longo, labro 3 mm. longo, labioli 3 mm. longi lobis lateralibus 0,5 mm., infimo 1 mm. longis.

Madagascar central : « Arbrisseau de 2 à 3 pieds de haut — fleurs d'un rouge carmin ou blanches, — on le trouve sur les montagnes à deux journées ouest de Tananarive, plus souvent au bord des ruisseaux, — feuilles d'un vert tendre — 8 févr. 1840 » (Goudot in herb. Delessert).

Le *S. tananarivensis* paraît voisin du *S. porphyrocalyx,* mais d'après la description il en diffère par ses corolles beaucoup plus petites ; cette espèce se distingue de suite du *S. Hildebrandtii* par la forme du labre corollaire, et du *S. stenodonta* par ses feuilles et son calice.

S. Goudotii Briq. sp. nov. — Suffrutex ramis furfuraceo-tomentosis, internodiis quam in speciebus præcedentibus magis elongatis. Folia oblonga, majora, apice obtusa, marginibus parum convexis, supra basin angustata, sessilia aliq. auriculata, carnosa, crassia, supra viridia dense pubescentia, subtus præcipue ad nervos cinereo-tomentella, nervatione valide et ± dense reticulata paginam superiorem profunde fodiente, in pagina inferiore valde prominula parenchyma glandulosum pulchre areolante, marginibus præcipue basin versus recurvulis, ± regulariter hemisphærice crenulatis. Spicastrum mediocre, verticillastris aliq. remosis sexfloris, pedicellis dense patenter pubescentibus, bracteis ovato-lanceolatis ± deciduis. Calix tubulosus, viridis, nutans, tubo patule piloso validissime nervoso, labri dentibus tribus e basi lata lanceolatis crassis, basi connatis, lateralibus medio multo longioribus, labri dentibus valide superioribus similibus liberis, omnibus demum ± divaricatis. Corolla longa

exserta alba, tubo ampliato extus breviter puberulo intus nectarostegio destituto, labro aliq. erectiusculo subrecto apice emarginato, labiolo trilobo defracto labro subæquilongo. Genitalia sub labro corollino ascendentia aliq. exserta, connectivi brachio superiore elongato, styli longe exserti ramis elongatis subulatis.

Folia superficie 5-7 × 1,5 cm. Spicastrum ad 10 cm. longum, pedicellis 2,3 mm. longis. Calix sub anthesi 8 mm. longus, maturus 1,2 cm. longus, tubo 8-9 mm. longo, labri dentibus lateralibus 3-4 mm. longis, medio 1 mm. alto e sinubus 2-3 mm. profundis emergente, labiolo 3-4 mm. longo. Corolla (manca) calicis orem 1,5 cm. excedens, tubo 1,7 cm. longo, latro 7 mm. longo, labiolo ultra 0,5 mm. longo.

Madagascar : « Fleurs blanches — croît sur les bords des eaux et les coteaux aux environs d'Ambouimiugur — les fleurs ont une forte odeur aromatique; les tiges ont de un et 1/2 à deux pieds de haut — la plante croît en touffes de 10 à 12 tiges » (Goudot in herb. Delessert, ann. 1840).

Cette espèce nous paraît différer soit de celles de M. Baker, soit des trois précédentes par ses feuilles relat. grandes, plus distinctement subauriculées à la base, à réseau anastomotique moins serré, par son calice non coloré, à dents ± étalées, enfin à un moindre degré par sa corolle. Il conviendra dans la suite de faire une comparaison soignée, échantillons en main, de nos types et de ceux de Kew.

ACHYROSPERMUM Blume.

A. fruticosum Benth. — Madagascar central : environs de Tananarive (Goudot in herb. Delessert, ann. 1839); Betsiléo mérid. dans les bois d'Ankafina (Hildebrandt, n. 3969, mars 1881, in herb. Boissier, « suffr. 1-2 m. alt. »).

STACHYS Linn.

S. sphærodonta Baker. — Madagascar central : Imerina, dans l'herbe sur les collines sèches (Hildebrandt, n. 3839, janvier 1881, in herb. Boissier, « fl. alb. fauc. viol. »).

S. Hildebrandtii Briq. sp. nov. — Herba debilis, prostrata, ramosissima, ramis tenuibus repentibus, undique patule pilosis. Folia parva, ovato-rotundata, apice obtusa vel rotunda, marginibus valde convexis,

basi rotundata vel subcordata, petiolo piloso prædita, utrinque viridia dense pilosa, nervatione simplice parum evidente, marginibus minute regulariter et hemisphærice crenatis. Verticillastri bi-triflori, remotiusculi, in foliorum superiorum reductorum axillis siti, spicastra foliosa elongata male definita constituentes, pedicellis pilosis brevibus. Calix campanulatus, maturus globosus, viridis, undique pilosus, tubo parum evidenter nervoso, ore aliq. obliquo, subæqualiter quinquedentatus, dentibus triangulari-lanceolatis, supremo aliq. majore. Corolla tubo incluso in faucem ampliato intus nectarostegio omnino destituto, labro curvulo tectiformi extus adpresse pubescente bressimo, labiolo patente labro ter longiore, lobis lateralibus duobus parvis rotundatis integris margine ciliatis, medio in unguem dein subito in laminam obovatam emarginatam margine sinuatam glabram planam evoluto. Genitalia sub labro ascendentia labro æquilonga. Nuculæ atræ læves oblongo-trigonæ apice rotundatæ.

Foliorum lamina superficie 0,5-1 × 0,5-1 cm., petiolo 3-5 cm. longo insidens, crenarum culminibus 0,5 mm. altis et 1-2 mm. distantibus. Spicastrum ad 8 cm. longum, pedicellis 1-2 mm. longis. Calix evolutus 4 mm. longus, tubo 2,5 mm. longo, dentibus 1,5 mm. longis. Corolla tubo 3 mm. longo, labro superficie 1,8 × 1,2 mm,, labiolo 5 mm. longo, lobis lateralibus 0,7 mm. altis, lobi infimi ungue 0,7 mm. longo et 1,1 mm. lato, lamina superficie 3 × 3 mm., emarginatione 0,5 mm. profunda.

Madagascar central : Imerina orient., endroits humides à Andrangvlóaka (Hildebrandt, n. 3657, nov. 1880, in herb. Boissier et DC.).

Une forme à feuilles plus brièvement pétiolées, à dents calicinales plus étroites, à corolle un peu plus petite a été récoltée à Tananarive (Hildebrandt, n. 4093, juillet 1880, in herb. Boissier et DC.); mais ces caractères ne paraissent pas absolument constants sur les rameaux d'un même individu.

Le *S. Hildebrandtii* est voisin des *S. debilis* Baker et *S. humifusa* Benth. dont il se distingue facilement par son indument, la forme de ses feuilles et de sa corolle.

S. madagascariensis Briq. sp. nov. — Herba ascendens, quam in præcedente robustior, valde ramosa, ramis parce patule pilosis, internodiis mediis elongatis. Folia oblonga, apice obtusa, marginibus parum convexis, basi rotundata sessilia, utrinque viridia adpresse pilosa, firma, nervatione reticulescente vel reticulata, haud evidente vel prominula, marginibus regulariter mediocriter ± hemisphærice crenatis. Verticillas-

tri in axillis foliorum superiorum ± ad bracteis floribus breviores reductorum siti, bi-triflori, pedicellis pilosis brevibus. Calix campanulatus, maturitate globosus, tubo occulte nervoso, breviter pubescente, ore subæquali, æqualiter quinquedentato, dentibus ovatis apiculatis. Corolla tubo incluso, intus nectarostegio destituto, sensim ampliato, labro brevi leviter curvulo, tectiformi, extus pubescente, labioli labro ter vel quater longioris lobis lateralibus oblongis integris apice rotundatis, medio primo in unguem brevem latumque dein in laminam obovatam ± integram glabram evoluto. Genitalia et nuculæ ut in specie præcedente.

Spicastrum ad 10 cm. longum, pedicellis 1 mm. longis. Calix evolutus 4-5 mm. longus, tubo 2-3 mm. longo, dentibus 1,5-2 mm. longis. Corollæ tubus 4-5 mm. longus, labro 1,5 mm. longo, labioli 5 mm. longi lobis lateralibus superficie 1,5 × 0,8 mm., medio unque infra 1 mm. longo et 1,7 mm. lato, lamina superficie 2,5-3 × 2,5-3 mm.

Cette espèce est très voisine de la précédente par son inflorescence et l'organisation de ses fleurs, en particulier de la corolle; elle en diffère par ses feuilles oblongues sessiles, par ses dents calicinales ovées et apiculées et par son mode de végétation. Le *S. madagascariensis* se présente sous les deux formes suivantes, reliées par des intermédiaires.

α. var. *genuina* Briq. — Herba robusta. Folia superficie 1,5-2,5 × 0,8-1,3 cm., crenarum culminibus ad 1 mm. altis et 1-3 mm. distantibus, nervatione reticulata haud prominula. — Madagascar central : Betsiléo mérid. dans les endroits arides (Hildebrandt, n. 3913, février 1881, in herb. Boissier et DC.).

β. var. *Goudotii.* — Herba debilior. Folia superficie 0,8-1,3 × 0,4-0,7 cm., crenarum culminibus circa 0,5 mm. altis et 1-2 mm. distantibus, nervatione reticulata subtus prominula, paginam superiorem ± fodiente, parenchyma inferioris ± areolante. — Madagascar central : env. de Tananarive (Goudot in herb. Delessert, ann. 1839).

LEUCAS Benth.

L. martinicensis R. Br. — Madagascar central : bords des fossés à Betsiléo (Hildebrandt, n. 3884, janvier 1881, in herb. Boiss.).

L. calostachys Oliver. — Angola : Malange (Mechow, n. 348, déc. 1879, in herb. DC.).

AJUGA Linn.

A. Hildebrandtii Briq. sp. nov. — Herba robusta, ramosa ramis adpresse pilosulis. Folia oblonga, apice obtusa, marginibus grosse sinuato-crenatis parum convexis, basi in petiolum decurrentia, utrinque viridia adpresse et sparse pilosula, nervatione simplice parum evidente. Spicastrum breve, compactum, verticillastris confertis multifloris, bracteis ± integris floribus æquilongis vel parum longioribus, floribus sessilibus vel subsessilibus. Calix campanulatus, tubo occulte nervoso viridi pubescente, dentibus angustis crassis acutis. Corolla tubo parum exserto, faucem versus ampliato, labro brevissimo emarginato, labiolo patulo, lobis lateralibus rotundatis medio post unguem brevem in pleuridias duas divergentes late truncato-obovatas margine crenulatas, ditissime nervosas, sinu sat profundo separatas evoluto. Genitalia exserta.

Caulis internodia media 3-5 cm. longa. Foliorum lamina superficie 4-6 × 2-3,5 cm., petiolo 0,5-1,5 cm. longo insidens. Spicastrum 2-5 cm. longum et circa 1,8 cm. latum. Calix ultra 4 mm. longus, tubo 2-3 mm. longo, dentibus ad 2 mm. longis, maturitate ± urceolatus. Corolla tubo 5 mm. longo, labro 1 mm. longo, emarginatione 0,1-0,2 mm. profunda, labioli 5 mm. longi lobis lateralibus superficie 1,5 × 1 mm., medio ungue 1 mm. longo et 1,7 mm. lato, pleuridiis sinu 1 mm. profundo separatis 1-2 altis, basi 1,5 mm. apicem versus 2,5 mm. latis.

Madagascar central : Betsiléo sept., fossés à Sirabé (Hildebrandt, n. 3569, août 1880, in herb. DC.).

L'*A. Hildebrandtii* est voisine des *A. remota* Benth. et *robusta* Baker; elle paraît en différer par son spicastre compact à bractées réduites. L'*A. ophrydis* Benth. en diffère par la disposition de ses verticillastres et, semble-t-il, par l'organisation de la corolle. Toutes les espèces de ce groupe nous paraissent extrêmement rapprochées.

NOTE SUR LE PUCCINIA PECKIANA HOWE

PAR

Arthur de JACZEWSKI

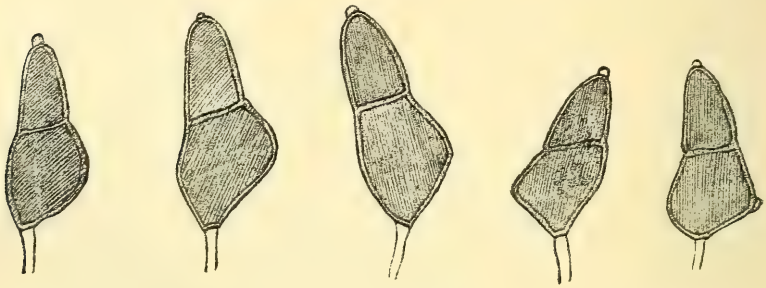
Les téleutospores des Urédinées présentent comme on le sait une grande variété de forme. Ces chlamydospores destinées à faire hiverner la plante sont tantôt unicellulaires comme chez les *Uromyces,* bicellulaires comme chez les *Puccinia,* tantôt pluricellulaires comme chez les *Phragmidium,* pour ne citer que les formes les plus vulgaires. Tous ceux qui étudient les *Urédinées* ont remarqué la prédominance d'un type donné de téleutospores dans certaines familles végétales. Ainsi les *Puccinia* dominent presque exclusivement chez les *Cyperacées,* les *Graminées* et les *Composées,* les *Uromyces* chez les *Euphorbiacées,* les *Chenopodiacées* et les *Papilionacées.* La connexion entre les téleutospores d'un type spécial et la plante sur laquelle elles parasitent est encore plus frappante dans certains cas. Ainsi sur les *Salicinées* et les *Betulacées* on ne trouve que des *Melampsora.* Les *Ravenalia* se tiennent exclusivement sur les Légumineuses. Les *Gymnosporangiums* forment leurs téleutospores seulement sur les Légumineuses; enfin les *Phragmidium* sont limités à la famille des Rosacées et y jouissent pour ainsi dire d'un monopole. Il est très rare en effet de trouver sur les plantes de cette famille une autre forme téleutosporée que celle d'un *Phragmidium.* D'après Ludwig, l'*Uromyces Alchemillæ* (Pers.) très fréquent sur l'Alchemille serait aussi une forme atténuée d'un *Phragmidium.* Tout en constatant le fait il serait encore prématuré d'en tirer des conclusions, mais il est probable que cette connexion résulte d'une sorte d'adaptation du parasite à la plante qu'il envahit et que cette adaptation lui assure la domination exclusive par une plus grande résistance. Quoiqu'il en soit, si nous examinons le genre *Rubus* nous y trouvons indiqué un certain nombre de *Phragmidium*

(*Ph. Rubi, Ph. violaceum, Ph. gracile,* etc.), ensuite le *Chrysomyxa albida* Kühn, le *Puccinia Peckiana* Howe et trois espèces d'*Uromyces* découvertes par Lagerheim dans l'Amérique du Sud.

Les *Phragmidium Rubi* (Pers), *Ph. violaceum* (Schultz) et *Ph. Rubi Ideai* (Pers.) sont excessivement fréquents en Europe. Le *Puccinia Peckiana* Howe a été découvert en Amérique par Howe et Gérard sur *Rubus strigosus* et *Rubus occidentalis,* il faut aussi ajouter comme synonyme à cette espèce le *Puccinia tripustulata* Peck., sur *Rubus villosus* et se distinguant de *P. Peckiana* seulement par son habitat (voir Twenty-fifth Report on the State Museum of the State of New-York, Synopsis of New-York Pucciniæ Peck. Planche II, dessins 9 et 10). Nawaschin a ensuite retrouvé le *Puccinia Peckiana* sur *Rubus saxatilis* dans les environs de Moscou, et c'est je crois la première fois que ce champignon a été signalé en Europe d'abord et ensuite sur ce substratum. Dans une communication présentée, en 1892, à la Société des naturalistes de Saint-Pétersbourg, Tranzschel, assistant au Jardin botanique de cette ville, dit qu'ayant ensemencé des feuilles de *Rubus saxatilis* avec les chlamydospores de *Cæoma nitens* Schw. il a obtenu comme résultat le *Puccinia Peckiana.* Le *Cæoma nitens* Schw. se trouve sur les feuilles de différents *Rubus* dans l'Amérique du Nord et en Sibérie. Il a aussi été signalé dans le nord de la Russie par Tranzschel, si je m'en souviens bien dans le gouvernement de Wologda.

Il y a quelques semaines, M. Müller, d'Argovie, ayant eu l'extrême bonté de me donner un grand nombre de champignons recueillis par lui dans les environs de Genève et en Savoie et non encore déterminés, je trouvais parmi eux quelques feuilles de *Rubus saxatilis* avec un champignon que je reconnus tout de suite pour ne pas être *Phragmidium Rubi* Winter qui se rencontre généralement sur ces feuilles. Ayant examiné ces échantillons au microscope, je trouvais des amas minuscules de téleutospores longtemps recouverts par l'épiderme, le boursouflant et le perçant ensuite au sommet. Ces amas se trouvent épars à la face inférieure des feuilles et ne sont pas visibles au premier abord. Les téleutospores sont lisses, bicellulaires, peu ou pas étranglées, brunes, fixées sur un pied court, hyalin qui se détache facilement de la chlamydospore. Celle-ci n'a pas d'épaississement au sommet, et affecte les formes les plus variées, tantôt ovoïde, tantôt anguleuse, toujours arrondie au sommet. Elle est de 40-50/22,5-25-30 μ. La cellule supérieure est munie au sommet d'une petite pustule hyaline, souvent difficile à apercevoir. Une pustule analogue se trouve aussi quelquefois au coude anguleux de la cellule infé-

rieure, et on en voit souvent une troisième à la place du pédicelle lorsque celui-ci est détaché. A tous ces caractères il est facile de reconnaître le *Puccinia Peckiana;* seulement, on n'y voit pas la tache anguleuse jaunâtre sur lesquelles doivent, d'après Peck et Saccardo, se trouver les amas de téleutospores. Il est vrai que ces mêmes auteurs ajoutent que les taches sont nulles quelquefois. La comparaison de mes échantillons avec les échantillons types d'Amérique (Ellis, North American Fungi n. 216; A. B. Seymour and F.-S. Earle, Economic Fungi n. 26 in Herb. Boissier) ne me laisse plus aucun doute au sujet de l'identité de ces champignons, dont voici la reproduction d'après les individus suisses :



Grossissement 1/650.

A ma connaissance, c'est la première fois que le *Puccinia Peckiana* Howe est signalé en Suisse et dans les pays voisins. Le fait n'a rien de particulier par lui-même et il arrive tous les jours que des espèces nouvelles soient mentionnées dans une localité. Mais ce qu'il est intéressant de constater à ce sujet c'est que l'extension des espèces parasites n'a pour ainsi dire pas de limites. Toutes les circonstances extérieures capables d'influencer les autres plantes sont sans action sur elles, et leur propagation ne dépend que d'une chose, la présence de l'hôte. Le *Puccinia Malvacearum* vient partout où il y a une mauve. Le *Melampsora Salicis* se trouve aussi bien dans les pays chauds qu'au Spitzberg, dans la vallée qu'au sommet des Alpes. Quand il s'agit de champignons parasites on ne doit pas dire — cette espèce n'existe pas dans ce pays — mais — cette espèce n'a pas encore été trouvée.

Montreux, 6 février 1894.

FUNGI ROSSIÆ EXSICCATI

Le soussigné a l'intention de commencer cet été la publication d'une collection de champignons de Russie sous le titre : **Fungi Rossiæ Exsiccati.**

La collection paraîtra en fascicules de 50 numéros appartenant aux différents groupes, principalement aux Ascomycètes, aux Hyménomycètes et aux Urédinées. Les personnes désireuses de souscrire à cette publication sont priées d'envoyer leur adhésion le plus tôt possible, afin que le chiffre des souscriptions puisse être fixé au moins approximativement.

Le prix de chaque fascicule sera de 10 francs.

ARTHUR DE JACZEWSKI
à MONTREUX (Vaud), *Suisse.*

BULLETIN

DE

L'HERBIER BOISSIER

SOUS LA DIRECTION DE

EUGÈNE AUTRAN

Conservateur de l'Herbier.

Tome II. 1894.

Ce Bulletin renferme des travaux originaux, des notes, etc., de botanique systématique générale. Il forme chaque année un fort volume in-8° de 600 pages environ avec planches. Il paraît à époques indéterminées.

Les abonnements sont reçus à l'HERBIER BOISSIER, à CHAMBÉSY près Genève (Suisse).

OBSERVATION

Les auteurs des travaux insérés dans le *Bulletin de l'Herbier Boissier* ont droit gratuitement à trente exemplaires en tirage à part.

Aucune livraison n'est vendue séparément.

BULLETIN

DE

L'HERBIER BOISSIER

SOUS LA DIRECTION DE

EUGÈNE AUTRAN

CONSERVATEUR DE L'HERBIER.

(Chaque Collaborateur est responsable de ses travaux.)

Tome II. 1894.

N° 3.

Prix de l'Abonnement

15 FRANCS PAR AN POUR LA SUISSE. — 20 FRANCS PAR AN POUR L'ÉTRANGER.

Les Abonnements sont reçus

A L'HERBIER BOISSIER

à CHAMBÉSY près Genève (Suisse).

GENÈVE

IMPRIMERIE ROMET, 26, BOULEVARD DE PLAINPALAIS

SOMMAIRE DU N° 3. — MARS 1894.

Pages

I. — **Crépin.** — MES EXCURSIONS RHODOLOGIQUES DANS LES ALPES EN 1891 et 1892. *(Suite et fin.)* 145

II. — **R. Chodat.** — UNIVERSITÉ DE GENÈVE. — LABORATOIRE DE BOTANIQUE. 2me série. IVme fascicule.

1. **J. Huber.** — SUR UN ÉTAT PARTICULIER DU *CHÆTONEMA IRREGULARE* Nowakowski (avec une planche).... 163
2. **R. Chodat.** — *POLYGALACEÆ* novæ vel parum cognitæ.. 167
3. **M. Tswett.** — SUR QUELQUES CAS TÉRATOLOGIQUES DANS L'ANATOMIE DE *LYCIUM* 175

III. — **H. Schinz.** — BEITRÄGE ZUR *KENNTNIS DER AFRIKANISCHEN FLORA* (Neue Folge). II. — Mit Beiträgen von Dr O. Kuntze (Berlin), Dr Th. Loesener (Berlin), Dr O. Hoffmann (Berlin), Rolfe (Kew), Prof. Koernicke (Bonn), Prof. Hanz Schinz (Zurich) 180

APPENDIX N° II.

IV. — **G. Schweinfurth.** — *Sammlung Arabish-Æthiopischer Pflanzen.* — Ergebnisse von Reisen in den Jahren 1881, 1888, 1889, 1891 und 1892 *(à suivre)*..... 1 à 48

PLANCHES CONTENUES DANS CETTE LIVRAISON :

Planche 1. — *Chætonema irregulare* Nowakowski.
Planche 2. — *Neoluderitzia sericeocarpa* Schinz.
Planche 3. — *Rhynchosia Woodii* Schinz.
Planche 4. — *Pituranthos scoparius* B. et H. et *chloranthus* B. et H.

2me année. N° 3. Mars 1894.

BULLETIN DE L'HERBIER BOISSIER

MES

EXCURSIONS RHODOLOGIQUES DANS LES ALPES

EN 1891 ET 1892

PAR

François CRÉPIN

(Suite et fin)

1892

La première partie de mes excursions en 1892 a été faite en compagnie de quelques alpinistes du Club alpin belge. Avec ceux-ci, je suis successivement passé à Ilanz, Vrin, Vals-Platz, Hinterrhein, San-Bernardino, Bellinzona, Olivone, le Lukmanier, Dissentis, Andermatt et Münster en Valais. De cette dernière localité, je suis allé, avec un de mes compagnons aux Plans-de-Frenières, puis à Genève. Parti de Bruxelles le 28 juillet, je suis rentré en Belgique le 30 août.

Pendant ce voyage, j'ai recueilli 102 numéros de *Rosa,* dont 47 seulement sont représentés dans l'*Herbier de Roses* (385-431). Les nos 432 à 506 de cette collection ont été récoltés par mon zélé collaborateur de l'Isère, M. J.-F. Bernard. Ce jeune botaniste, auquel je dois de sincères remercîments, a été fort heureux dans ses dernières recherches. Grâce à son activité et son excellent coup d'œil, mon *Herbier de Roses* s'est enrichi de formes pleines d'intérêt.

Comme par le passé, j'ai composé deux exemplaires de cette collection, qui sont allés rejoindre les fascicules précédents dans l'herbier de M. Burnat et dans l'herbier du Musée de Vienne.

Beaucoup de numéros des récoltes de 1892 ont été distribués à mes correspondants.

I

Ilanz (718 mètres d'altitude).

(30 et 31 juillet et 1er août.)

La matinée du 30 juillet fut consacrée à une petite course dans le bas de la vallée de Lugnetz.

Vers la vieille église de St-Martin, je trouvai : *R. glauca* Vill., *R. coriifolia* Fries et *R. rubiginosa* L.

Plus haut, non loin du hameau de Castelberg, je récoltai plusieurs formes du *R. uriensis* Lag. et Pug. (414, 415 et 416). Dans le n° 414, les glandes sous-foliaires sont rares; dans le n° 416, ces glandes paraissent faire défaut; enfin dans le n° 416, il n'en existe aucune trace, ce qui peut, du reste, se prévoir par les dents simples des folioles. A Ilanz et aux environs, à Olivone et à Dissentis, je me retrouvais dans la région du *R. uriensis,* cette espèce subordonnée dont le facies est ordinairement caractéristique, mais dont les caractères variables embarrassent parfois pour la distinguer du *R. coriifolia.* J'ai lieu de penser que ces deux espèces subordonnées passent de l'une à l'autre par des variations intermédiaires et qu'il n'est guère possible de tracer entre elles une ligne de démarcation bien nette. Il est en quelque sorte indispensable d'avoir étudié le *R. uriensis* sur le vif pour le reconnaître sous ses diverses transformations. Nous verrons, à Olivone, cette espèce se présenter sous des variations qui ne laissent pas que d'embarrasser singulièrement l'observateur.

L'après-dînée, je fis une promenade en remontant la route vers Dissentis, mais, arrêté par les haies qui bordent la chaussée entre les villages, je ne découvris rien digne d'être consigné. Du reste, dans le fond des grandes vallées occupé par des champs cultivés ou des prairies, on trouve ordinairement peu de rosiers. Ceux-ci recherchent surtout les pentes accidentées.

Le lendemain, dimanche, nous sommes allés faire une excursion sur les hauteurs de la rive gauche du Rhin, à Ruschein, Ladir et Fellers. Vers Ruschein, j'observai : *R. dumetorum* Thuill., *R. coriifolia* Fries et *R. glauca* Vill. Près de Ladir, je récoltai le *R. uriensis* Lag. et Pug. (417). Au delà de ce village, à l'entrée d'un bois, je vis un très grand buisson de *Rosa* (400) dont l'identification spécifique m'avait rendu

perplexe. Des tiges élancées, des ramuscules florifères grêles et allongés, des pédicelles assez longs m'y avaient fait tout d'abord méconnaître une variation du *R. uriensis* qu'il paraît bien être. Il est vraisemblable que ces différences sont dues à l'exposition ombragée du buisson. Quelques fleurs tardives montraient des pétales d'un rose vif. Le n° 401, recueilli au-dessus de Luvis, le jour suivant, est une variation du *R. uriensis* assez semblable au n° 400 : comme celui-ci, il croissait à une exposition ombragée.

Le 1er août, nous partions à 6 heures pour faire l'ascension du Piz Mundaun (2065 m.). Au-dessus de Luvis (1000 m.), on rencontre d'assez nombreux buissons de rosiers : *R. coriifolia* Fries, *R. glauca* Vill., *R. alpina* L., *R. uriensis* Lag. et Pug. (401).

Du sommet du Piz Mundaun, le panorama est remarquable. Le temps étant fort beau, nous nous installons à notre aise sur une pente gazonnée pour y déjeuner.

La descente vers Villa est rapide. Nous traversons d'immenses pâturages, malheureusement privés pour moi de tout buisson de *Rosa*. Vers le hameau, je trouve seulement quelques pieds de *R. coriifolia* Fries, espèce que j'ai revue vers Vrin. La vallée de Vrin, au fond de laquelle coule le Valser-Rhein, est ou paraît être pauvre en fait de *Rosa*, du moins dans toute la zone traversée par le chemin.

Vrin (1454 m.) est un tout petit village à peine connu des alpinistes. Nous y recevons l'hospitalité dans une modeste auberge tenue par un grand et solide garçon, à l'air intelligent, qui cumule le métier d'aubergiste avec les fonctions de maître de poste. Nous apprîmes qu'il occupait dans l'armée fédérale un grade élevé, celui de major. Dans les parties reculées de la Suisse, dans les hautes vallées, l'étranger non initié aux mœurs et au régime politique du pays, peut aisément se méprendre sur la position sociale des montagnards qu'il rencontre. Vous acceptez parfois les offres que vous fait un porteur; n'allez pas croire que celui-ci est un pauvre diable. Il pourrait être un fort honorable et assez gros propriétaire qui ne trouve rien d'humiliant à vous accompagner en portant votre sac. Tel était celui qui nous guida, l'an dernier, de Vissoye à Evolena. En passant à Gremenz, son village, où il est un des hommes importants de la municipalité, il nous fit descendre dans sa cave pour nous faire apprécier le vin d'un cru qu'il possède dans le Bas Valais. Autre exemple : déjeunant à Vigens, au retour de Vrin, nous réglons nos dépenses et remettons huit sous de pourboire au brave aubergiste qui nous servait. Celui-ci vint nous conduire à mi-chemin

d'Igels, afin de nous renseigner sur la direction à suivre pour gagner Furth : chemin faisant, il nous apprit qu'il était le juge de paix de la contrée !

A la soirée, le temps devint mauvais. Une grosse pluie se mit à tomber et continua toute la nuit. Il était entré dans nos projets d'aller à Vals-Platz par le col qui se trouve à l'extrémité de la vallée, mais la persistance de la pluie nous força, le lendemain, de prendre la poste pour regagner la vallée de Lugnetz, afin de pouvoir arriver à Vals-Platz par la diligence. Heureusement qu'arrivés à Vigens, le soleil reparut et que de là nous pûmes continuer pédestrement notre voyage. En descendant de Vigens à Igels et en nous rapprochant des bords du torrent fortement encaissé, le sol est fortement mouvementé et à mon grand contentement je vois reparaître des rosiers : *R. pomifera* Herrm., *R. coriifolia* Fries, *R. glauca* Vill. Au-dessus de Furth, je consigne dans mon carnet la présence des *R. coriifolia* Fries, *R. rubiginosa* L. et *R. uriensis* Lag. et Pug. (418).

II

Vals-Platz (1248 m.).

(3 et 4 août.)

La flore des environs de Vals-Platz est des plus intéressantes. Beaucoup d'espèces rares s'observent sur toutes les montagnes des alentours. L'excursion que nous avons faite jusqu'à Zervreila (1780 m.), nous a fait rencontrer une végétation très riche et très variée, mais à peine l'ombre d'un *Rosa*. Ce n'est qu'au voisinage de Zervreila que j'ai aperçu quelques pieds du *R. alpina*. Le rhodologue fera bien de négliger, dans ses itinéraires, les localités où je suis passé depuis Ilanz, comme aussi Hinterrhein et San-Bernardino, où je n'ai pas été plus heureux qu'à Vals-Platz. La stérilité des deux avant-dernières localités me dispense donc de leur consacrer un paragraphe spécial.

III

Olivone (892 m.).

(7-9 août.)

Partis de Bellinzona le 7 août par le premier train, une voiture prise à Biasca nous amenait vers midi à Olivone. Cette charmante localité était ce jour-là — un dimanche — en pleine fête. Partout des drapeaux, des oriflammes, même des arcs-de-triomphe. Il y avait réunion des tireurs de la contrée. A notre arrivée à l'hôtel, ceux-ci banquetaient dans les jardins, où une immense table avait été dressée à l'ombre des arbres. Quelle animation, quelle joie, quelles acclamations après les toasts! Et aussi, à la soirée, quelle attention impatiente lors de la proclamation des noms des heureux gagnants, des plus habiles tireurs! Les prix étaient exposés depuis le matin à la curiosité du public. Les objets les plus disparates se coudoyaient : une magnifique enluminure à côté d'une bèche solide, une pendule dorée à côté d'un énorme saucisson, une caisse de bouteilles de liqueurs, à côté d'un brillant attifet..... Mais ce qui est original à la distribution des prix, c'est que chaque gagnant, à la proclamation de son nom, doit choisir un lot sur le champ et sans aucune hésitation. C'est à ce moment qu'il doit bien *viser,* pour ne pas saisir un objet de quatre sous au lieu d'une bonne pièce. Il est vrai que les malins étaient venus faire, dès le matin, l'inventaire des lots et qu'en outre leur femme, leur fille ou leur sœur est là pour diriger leur tir.

Que les rhodologues, mes confrères, me pardonnent cette petite digression, qui les reposera peut-être un peu des sèches énumérations botaniques.

Vers cinq heures, j'allai faire une reconnaissance au-dessus de Scona, à une demi-lieue d'Olivone. Parmi les nombreux buissons qui croissent sur les pentes assez escarpées derrière Scona, j'ai trouvé une forme ou plutôt une série de variations qui m'ont tout d'abord dérouté. Les n°s 423, 424 et 427 de l'*Herbier de Roses* représentent quelques-unes de ces variations. L'absence de pubescence sur les feuilles et une moindre villosité des capitules sigmatiques m'avaient empêché d'y voir des formes glabres du *R. uriensis.* Ce n'est qu'après avoir soigneusement étudié toutes les variations que cette dernière espèce présente dans la région d'Olivone, que j'ai acquis la conviction que les variations

à feuilles glabres en question appartenaient bien au *R. uriensis* ou en dérivaient. Cette glabréité des feuilles n'est pas nouvelle; je l'ai déjà signalée à propos du *R. uriensis* du Haut-Valais. A Scona, ces variations glabres croissent en mélange avec des variations plus ou moins pubescentes, à folioles glanduleuses (422) ou non glanduleuses en dessous. Il me paraît à peu près certain qu'un botaniste qui n'aurait pas étudié, comme je l'ai fait, les variations du *R. uriensis* dans les environs d'Olivone, ayant à juger certaines de ces variations glabres, se trouverait bien embarrassé pour les identifier spécifiquement. Peut-être serait-il tenté d'y voir des variations du *R. canina* L. du groupe du *R. verticillacantha* Auct. Olivone est certainement une région où l'on peut admirablement suivre toutes les modifications que peut éprouver le *R. uriensis*. Celui-ci est répandu dans tous les environs de la localité; on le retrouve assez abondant à Campo, et de l'impériale de la diligence qui nous conduisait à Dissentis, j'ai pu remarquer qu'il était commun sur les montagnes vers l'altitude de 1400 mètres à partir du Camperio. A une altitude assez élevée, cette espèce m'a paru être toujours pubescente; ce n'est probablement que vers le fond des vallées qu'il arrive à perdre sa pubescence et qu'il éprouve diverses modifications capables de le faire méconnaître.

Dans cette même localité de Scona, j'ai observé plusieurs buissons des *R. rubiginosa, R. micrantha* et *R. canina*.

Olivone est dominé au nord par deux montagnes assez élevées, la Toira (2101 m.) et le Sosto (2221). Comme il ne se trouve pas de guides à Olivone et qu'un guide est assez nécessaire pour l'ascension du Sosto, nous choisissons la Toira pour exercer nos jarrets. Le 8 août, nous partons d'assez bon matin pour Campo, en suivant un chemin tout récent qu'on a entaillé en pleine roche vive aux flancs escarpés de la Toira. Cette route, de construction très hardie, domine pendant une demi-heure de marche le torrent qui écume dans l'étroite et profonde fissure creusée aux pieds de la Toira et du Sosto. Cette gorge est d'un très grand caractère. Au sortir de celle-ci, on se trouve en face d'une immense combe dominée, au nord, par les hautes montagnes de la rive droite du Rhin-Antérieur. Bientôt nous arrivons au petit et pittoresque village de Campo. Au-dessus de celui-ci, se rencontrent d'assez nombreux buissons de rosiers : *R. uriensis* Lag. et Pug., *R. coriifolia* Fries, *R. pomifera* Herrm., *R. glauca* Vill. et *R. alpina* L.

Du sommet de la Toira, la vue s'étend au loin vers le midi sur toute la région montagneuse jusqu'au lac Majeur; on domine, à une grande

hauteur, tout le val Blenio et le cours du Brenno. La flore du massif de la Toira, fort intéressante par ses espèces rares, mérite de faire l'objet des recherches des botanistes tessinois.

Nous redescendons par les pentes escarpées au-dessus de Somascona. Dans les taillis dominant ce hameau, je rencontre des buissons de *R. glauca* Vill. (407)[1]. *R. uriensis* Lag. et Pug. (420) et *R. micrantha* Sm. Plus bas, au-dessus de Scona, j'ai récolté plusieurs variations de *R. uriensis* Lag. et Pug. (419. 428 et 429) et de *R. glauca* Vill.

Cette journée avait été magnifique; un beau soleil qui, à la montée de la Toira, nous avait fait passablement transpirer, n'avait cessé d'illuminer les montagnes. Mais, le lendemain, le temps fut détestable surtout durant la matinée. Je me risquai cependant, sans cartable bien entendu, à passer en revue les nombreux buissons qui se trouvent dans le lit rocailleux du torrent en amont du pont et sur la pente située au-dessous du chemin de Campo. Là reparaissent, parmi des buissons pubescents, des pieds assez nombreux de la forme du *R. uriensis* (425-426) à feuilles glabres. Croissant à un niveau plus bas qu'à Scona, la maturation de cette forme est plus avancée et je pus mieux juger de l'allure des sépales après l'anthèse. Ici, les sépales, sur les réceptacles déjà fortement grossis, n'ont pas l'air de se redresser franchement comme dans le type : ils sont étalés. Au point de vue où nous nous sommes placé pour juger des *R. subcanina, R. subcollina* et *R. Chavini,* il faudrait, pour être logique, distinguer ces formes glabres rapportées précédemment au *R. uriensis* et en constituer un petit groupe qui serait, à ce dernier, ce que le *R. subcanina* est au *R. glauca,* ce que le *R. subcollina* est au *R. coriifolia,* ce que enfin le *R. Chavini* est au *R. montana.* Comme j'ai donné à l'entendre, il est vraisemblable que ces variations glabres, à sépales étalés au début la maturation, à styles moins velus, se sont produites sous l'action d'un climat moins rude, en perdant ainsi plus ou moins le cachet des races montagnardes. C'est là une hypothèse assurément, mais cette hypothèse ne semble pas sans fondement. On pourra y objecter qu'à côté de ces formes glabres, il existe, au même niveau et en mélange, des variations pubescentes et typiques, mais contre cette objection, on peut invoquer, pour les variations glabres en question, une installation plus ancienne que celle des variations pubescentes, qui, descendues des niveaux élevés, n'ont pas encore eu le

[1] Dans l'*Herbier de Roses,* ce numéro a été indiqué par erreur comme provenant de Campo.

temps, de perdre leur pubescence et leur facies montagnard. Il serait bien intéressant de séjourner à Olivone pour suivre pas à pas les modifications ou transformations qu'éprouve le *R. uriensis* à mesure qu'il descend au fond des vallées.

En voyant le n° 425 et plusieurs autres numéros de cette série de *R. uriensis* à feuilles glabres, le spécialiste non prévenu ne serait probablement pas tenté de les rapprocher de cette espèce, tant leurs différences paraisssent frappantes. Il faut avoir été sur le terrain, avoir pu comparer entre elles de nombreuses variations, pour saisir les rapports d'affinité existant entre elles et l'espèce dont je les crois dérivées. Quand on voit ce qui se produit dans nos Alpes d'Europe parmi les espèces dites subordonnées, peut-on s'étonner des confusions spécifiques concernant des espèces subordonnées d'autres massifs montagneux, du Caucase par exemple, seulement représentées dans les herbiers par des matériaux peu nombreux ou incomplets? Ce n'est qu'à la longue, après avoir étudié sur place, *in situ,* que l'observateur parvient à se rendre assez maître de ces espèces subordonnées qui font souvent le désespoir du monographe. Ces espèces subordonnées ne sont en réalité que des ébauches d'espèces, ébauches assez reconnaissables dans leurs variations les plus accentuées, mais devenant incertaines à leurs limites à cause de l'existence de formes qui semblent les relier encore plus ou moins étroitement les unes aux autres. Ceux qui ne voient, dans la phytographie, qu'une simple science de classement, comme elle l'était jadis, trouveront peut-être qu'on perd son temps a vouloir déchiffrer les petites associations naturelles constituées au sein des groupes spécifiques de premier ordre, et qu'il serait plus pratique, plus utile, de réduire tous ceux-ci au rang de simples variétés, comme on le faisait autrefois. Mais ce serait retomber dans la science empirique des anciens descripteurs et le progrès exige des recherches autrement approfondies, dans le but de pouvoir assigner, à chaque groupe naturel d'individus, son rang véritable et sa vraie place.

Le temps s'étant un peu remis, j'allais, après le déjeuner, faire une course autour de Marzano, en face d'Olivone. Je rencontrai successivement des buissons assez nombreux, surtout au-dessus du village. J'ai bien regretté de n'avoir pu faire que passer au milieu des richesses rhodologiques de cette localité, où j'ai observé les espèces suivantes : *R. coriifolia* Fries, *R. glauca* Vill (406) sous diverses variations, *R. subcollina* (412), *R. uriensis* Lag. et Pug. (421), *R. graveolens* Gren., *R. micrantha* Sm., *R. rubiginosa* L., *R. pomifera* Herrm.

Dans tous les environs d'Olivone, le *R. glauca* se présente sous des variations qui rappellent un peu le *R. montana* Chaix : dents composées-glanduleuses, pédicelles et sépales glanduleux, parfois folioles à nervures secondaires glanduleuses.

Je n'ai pas vu à Olivone et aux environs d'Ilanz aucune trace de *R. montana* Chaix et de *R. rubrifolia* Vill.

A la soirée, nous montions dans la diligence qui devait nous conduire à Dissentis. Pour des botanistes et surtout pour des clubistes, c'est une course à faire à pied. Mais le temps était devenu trop incertain pour tenter pédestrement le passage du Lukmanier. Bientôt la pluie se mit à tomber de nouveau et la montagne fut complètement plongée dans une épaisse brume. Nous pûmes cependant reconnaître que la région parcourue était extrêmement remarquable par ses mouvements orographiques, surtout à la descente vers la vallée du Rhin-Antérieur.

IV

Dissentis (1150 m.).

(10-12 août.)

La florule rhodologique de la région de Dissentis était déjà assez bien connue par les recherches que M. R. Keller y avait faites au mois de juillet 1889, recherches dont j'ai donné sommairement le résultat à la fin de *Mes excursions rhodologiques en 1889* et sur lesquelles, du reste, M. Keller, lui-même, a publié une notice (Conf. *Botanisches Centralblatt,* 1889).

Le temps pluvieux ne me permit, la première journée, que deux petites courses dans le voisinage du village, où je trouvai : *R. glauca* Vill., *R. coriifolia* Fries (410) sous diverses variations, *R. subcollina*, *R. subcanina*, *R. uriensis* Lag. et Pug. (413), *R. rubiginosa, R. graveolens* Gren., *R. tomentosa* Sm. (un seul buisson), *R. alpina* L.

Le lendemain, nous prîmes comme but de promenade les bains de Tenig dans le val Somvix, où nous sommes allés par la rive droite du Rhin.

Vers Cavardires, dans une pente boisée à gauche du chemin, j'ai vu un énorme buisson de *R. salævensis* Rap. (392), hybride qui n'avait pas encore été signalé dans la région de Dissentis. Entre Cavardires et

Perdomet, on rencontre le *R. rubrifolia,* qui s'y trouve en magnifiques buissons soit en deçà, soit en delà de ce dernier hameau. L'un de ces buissons (402) appartient à cette singulière variation que M. R. Keller avait déjà recueillie à Plata en 1889, dont les pétioles sont assez densément pubescents tout autour et la côte médiane des folioles plus ou moins pubescente. La présence de pubescence sur les feuilles de ce type est un fait d'une extrême rareté.

Devant suivre mes compagnons d'un pas assez rapide, j'ai eu à peine le temps de jeter un coup d'œil à gauche et à droite du chemin, de sorte que je n'ai pu guère juger de la composition de la florule rhodologique des pentes boisées entre Perdomet et le val Somvix. D'après le peu que j'ai vu , je pense que les environs de ce dernier village ne manquent pas de nombreux buissons de rosiers, parmi lesquels il y a sans doute des formes intéressantes à étudier.

Le val Somvix est trop encaissé, trop étroit, du moins dans sa partie inférieure, pour offrir de bonnes stations rhodologiques. J'y ai aperçu quelques rares buissons de *R. glauca* Vill. Vers le Teniger Bad (1273 m.), je n'ai rencontré aucun *Rosa.*

Dans une même région, les vallées ou les gorges, assez rapprochées les unes des autres, et ayant la même direction aux flancs d'une chaîne ou d'un massif montagneux, peuvent différer énormément entre elles sous le rapport rhodologique. Telle est très riche, telle autre peut être absolument stérile ou très pauvre, quoique la composition géologique du terrain et l'exposition soient les mêmes de part et d'autre.

Nous sommes revenus à Dissentis par Somvix, où nous avons pris la grand'route. Le long de celle-ci, je n'ai observé aucun *Rosa* digne d'être consigné dans mon carnet.

Pendant la journée, le temps était resté fort incertain : ciel nuageux et pluie à des intervalles assez rapprochés. Nous commencions à croire que tout le mois d'août resterait peu favorable aux clubistes et rendrait à peu près impossibles les ascensions et même les simples excursions dans la haute montagne. Heureusement, le mauvais temps cessait brusquement ce soir même, et tout le reste de notre voyage, à part une seule journée, fut fait sous un ciel clément.

Le 11 août matin, nos bagages enregistrés à la poste à destination d'Andermatt, nous partions gaîment et bien disposés vers l'Oberalp. Pendant que l'un de nous s'occupe de temps en temps à braquer son appareil photographique sur l'un ou l'autre point de vue, je récolte çà et là des spécimens. Vers Segnas, j'ai rencontré *R. uriensis* Lag. et

Pug., *R. glauca* Vill., *R. coriifolia* Fries, *R. pomifera;* vers Sedrun : *R. rubrifolia* Vill. et *R. pomifera* Herrm. Cette dernière espèce est assez commune au-dessous de Tschamut. Plus haut, les rosiers disparaissent, pour ne reparaître qu'à la descente du col au-dessus d'Andermatt : *R. pomifera* Herrm. Cette dernière espèce existe au-dessus de Réalp, le long de la route de la Furka.

Voiturés d'Andermatt au glacier du Rhône, nous arrivons, le 13 août, en poste à Münster vers la soirée.

V

Münster (1380 m.).

(13-15 août.).

En nous arrêtant à Münster, j'avais moi pour but principal l'étude des roses de la contrée et mes compagnons, celui de l'ascension du Lœffelhorn et du Galenstock.

Comme Münster et les localités voisines ont été assez souvent visitées par les botanistes suisses, je n'avais pas l'espoir d'y faire la découverte de choses nouvelles : je désirais seulement y examiner en place le *R. cinnamomea* L. et des hybrides de *R. alpina* et *R. pomifera* déjà recueillis là par plusieurs rhodologues.

Avant de souper, je fis une courte promenade sur les pentes occupées par des champs cultivés au nord-ouest du village, où je rencontrai en abondance le *R. pomifera* Herrm. sous diverses variations.

Le lendemain, nous partions de grand matin pour faire l'ascension du Lœffelhorn (3090 m.), ascension qui se fit par un temps splendide. A part le *R. pomifera* Herrm., je ne vis rien à inscrire en fait de *Rosa.*

Le jour suivant, mes amis m'ayant laissé libre de suivre mes goûts botaniques, je m'empressai d'aller visiter le versant montagneux dans la direction de Reckingen. Cette petite région accidentée est, par places, très riche en buissons de rosiers. Les *R. pomifera* Herrm., *R. coriifolia* Fries, *R. glauca* Vill. et *R. alpina* L. y sont communs ou assez communs. Au-dessus de Reckingen, je vis des colonies de *R. cinnamomea* L. (385) dans un parfait état de spontanéité; puis une collection de fort gros buissons de *R. alpina* × *pomifera,* très reconnaissables à distance. Les buissons ont une taille et une vigueur bien supérieures à celles de

leurs ascendants. Aucun doute ne peut exister sur l'origine de cet hybride. La forme que j'ai recueillie (389 et 390) est celle à pédicelles et réceptacles densément hispides-glanduleux (*R. longicruris* Christ). La forme à pédicelles lisses ou peu glanduleux, et à réceptacles lisses dont on a fait le *R. gombensis* Lag. et Pug. a été observée entre Reckingen et Münster, mais je ne l'ai pas rencontrée. Entre ces deux formes, il existe des variations intermédiaires. Le *R. alpina* × *pomifera* se trouve également à Ulrichen, village situé à environ une lieue en amont de Münster.

Je n'ai observé à Münster et à Reckingen aucune trace de *R. uriensis* Lag. et Pug., ni aucun représentant de la sous-section *Rubiginosæ*.

Après deux jours passés à Münster, il m'avait paru que d'autres courses aux environs ne me fourniraient rien de bien nouveau. Il importait dès lors de rechercher, avec le seul compagnon qui me restait, une localité où nous pourrions aller passer quelques jours avant notre départ pour Genève. Les Plans-de-Frenières, dans les Alpes vaudoises, furent choisis à cause de leur réputation rhodologique. Nous arrivions là le 16 août vers la fin de l'après-dînée.

VI

Les Plans-de-Frenières (1101 m.).

(17 et 18 août.)

Le petit village alpestre des Plans est situé dans une combe réellement ravissante, qui en fait un séjour extrêmement recherché. Pendant la saison, les chalets transformés en hôtels sont bondés de familles suisses qui jouissent là d'une tranquillité qu'elles ne trouveraient pas dans les lieux fréquentés par le monde cosmopolite. Enserrés entre de hautes montagnes, les Plans jouissent en été d'un climat délicieux. On y est à l'abri du vent du nord et des courants de la grande vallée du Rhône. Tous ces avantages m'importaient assez peu; je n'y demandais qu'une chose, abondance de *Rosa*. Sur la foi de nombreux spécimens de mon herbier portant l'indication des Plans, je m'étais imaginé que la localité était une véritable oasis pour le rhodologue. Malheureusement mes brillantes espérances furent bientôt déçues. Il y a bien sur les pentes boisées dominant le hameau, à l'exposition du midi, çà et là des rosiers,

mais ils ne m'ont rien présenté de fort remarquable : *R. tomentosa,* Sm., *R. canina* L., *R. dumetorum* Thuill., *R. alpina* L. et *R. glauca* Vill. sous diverses variations. Vers le Cheval-Blanc, j'ai trouvé un buisson de *R. rubrifolia* Vill.

En montant à la Croix-de-Javernaz (2106 m.), le lendemain, je n'ai rien vu digne d'être consigné, si ce n'est le *R. alpina* L. qui s'élève jusque sur la croupe de la Croix-de-Javernaz à l'altitude de 2000 mètres.

Dans *Mes excursions rhodologiques en 1890,* pages 32 et 41, j'ai parlé d'un *R. alpestris* des Plans-de-Frenières d'après des échantillons recueillis par Rapin lui-même, échantillons que j'identifiais au *R. Chavini.* Après avoir réexaminé ces spécimens, j'en suis arrivé à les considérer comme une variation du *R. glauca* Vill. à folioles glanduleuses sur les nervures secondaires, à pédicelles, réceptacles et sépales glanduleux. J'ai moi-même rencontré, en montant au Cheval-Blanc, un buisson de *R. glauca* offrant à peu près les mêmes caractères. Favrat avait également recueilli aux Plans-de-Frenières ce même *R. glauca,* qu'il avait rapporté au *R. alpestris* Rap. Il me semble qu'on doit donc rayer, du moins provisoirement, le *R. Chavini* de la florule rhodologique des Plans.

Je dois signaler ici une rose recueillie par Favrat au Cheval-Blanc et distribuée par lui tantôt sous le nom de *R. alpestris* Rap., tantôt sous celui de *R. marginata* Rap. Il sera question de cette rose dans un travail spécial consacré aux hybrides de *Rosa.* J'ai fait de vaines recherches dans cette localité pour retrouver ce *R. marginata.* Peut-être n'en existe-t-il qu'un seul buisson.

Si les Plans pouvaient paraître une localité privilégiée au point de vue rhodologique, cela était dû, me semble-t-il, à ce fait que maints botanistes suisses ont passé, à plusieurs reprises, une partie de leurs vacances dans ce lieu de villégiature. Pour occuper leur temps, ils ont préparé de nombreux spécimens des mêmes formes de *Rosa,* qui ont été largement distribuées. De là, il en est résulté que le nom des Plans-de-Frenières est fréquemment répété dans les herbiers et qu'ainsi on a pu supposer cette localité tout à fait favorisée. Je n'ai certes pas vu tous les *Rosa* des Plans, mais j'estime que la région ne mérite pas d'attirer beaucoup l'attention des rhodologues.

Si, comme spécialiste, je quittai sans regrets ce joli et tranquille coin des Alpes vaudoises, il n'en était pas de même du touriste. Je conseille beaucoup à ceux qui aiment la vie alpestre, de se détourner quelques jours de la grande route du Valais pour visiter la combe de Frenières.

VII

Le mont Salève (712-1374 m.).

(Genève, 19-28 août.)

Plusieurs des journées que j'ai passées à Genève ont été consacrées à étudier les roses de l'herbier du Prodromus chez M. Alph. de Candolle, à la préparation de mes récoltes et à faire des visites. Quatre de ces journées ont été employées à des excursions au Salève.

La première de ces excursions fut faite, le 21 août, en compagnie de MM. R. Buser et Schmidely. Ces deux botanistes renoncèrent à une course projetée par eux dans le Jura pour me guider sur le Salève, qu'ils connaissent à fond et auxquels les roses sont très familières. M. Buser n'a pas cessé, depuis plusieurs années, d'étudier les formes si nombreuses de cette région avec le plus grand soin et avec une méthode qui se rapproche de la mienne. M. Schmidely fut pendant plusieurs années un amateur passionné du genre et mon herbier lui doit de de magnifiques séries de spécimens. Je ne pouvais donc me trouver en meilleure compagnie pour réussir dans mes recherches. J'ai des remercîments bien sincères à adresser à ces deux savants, non seulement pour les découvertes et les récoltes qu'ils m'ont fait faire, mais aussi pour les avis qu'ils ont bien voulu me donner sur certaines formes litigieuses. Me réservant de publier prochainement, dans un autre recueil, un catalogue raisonné des *Rosa* de la chaîne du Salève, je ne m'étendrai pas en longs détails sur la florule rhodologique de cette montagne.

Au pied du Salève, vers le Pas-de-l'Échelle, mes guides m'ont fait récolter deux variations du *R. Sabini* Woods (*R. pimpinellifolia* × *tomentosa*).

Au-dessus de Monnetier, en montant aux Treize-Arbres, je récoltai de nombreux spécimens du *R. pimpinellifolia* × *alpina* (386-387).

Plus haut, M. Schmidely se mit en quête de l'unique buisson de *R. sabauda* Rap. qui existe sur le Salève. Après bien des recherches, dans un taillis presque impénétrable le long d'un rocher, il finit par mettre la main sur le précieux buisson, qui, étouffé par les arbres, ne fleurit plus depuis des années. Il en détacha un rameau feuillé qu'il me remit. C'est cette unique pied qui a fourni tous les spécimens

distribués par Rapin. Malgré les indications les plus précises que lui avait données ce dernier, M. Schmidely a cherché pendant plusieurs années avant de découvrir cette grande rareté. Celle-ci se remontrera au jour quand on aura abattu le taillis et alors elle refleurira sans doute de nouveau. Dans le voisinage, m'a dit M. Schmidely, il existe çà et là des pieds de *R. Sabini* Woods.

Nous ne tardions pas à rencontrer un grand et magnifique buisson (399) de cet hybride, dont nous avons enlevé un bon nombre de beaux spécimens.

Le long d'un chemin, se présentèrent ensuite plusieurs buissons d'une autre forme du groupe *R. Sabini* Woods (395) que MM. Buser et Schmidely considèrent comme ayant été produite par le croisement du *R. pimpinellifolia* avec le *R. omissa*. Il faut savoir que le *R. pimpinellifolia* est d'une abondance tout à fait extraordinaire sur beaucoup de points du Salève et que le *R. omissa* y est une espèce fort répandue, ainsi que le *R. alpina*.

M. Schmidely s'étant un peu séparé de nous, se mit quelques minutes après à nous hêler. Il avait quelque chose à nous montrer de fort intéressant. C'était une colonie de petits buissons (394) que M. Buser avait découverte antérieurement et qui, selon ce botaniste, représente des hybrides de *R. alpina* et *R. omissa*. Nous verrons plus tard ce qu'il faut penser de cette forme extrêmement curieuse et qui serait donc nouvelle pour la science. M. Schmidely se propose de publier cette belle trouvaille dans l'exsiccata de M. Magnier, mais il lui faudra plusieurs années pour la récolter en nombre suffisant d'exemplaires pour entrer dans cette collection.

Après nous être reposés une demi-heure aux Treize-Arbres en cassant une croûte et prenant un verre de vin, nous continuons notre excursion vers le sommet de la Grande-Gorge. Mes compagnons me conduisent vers un buisson (397) connu d'eux et qui, selon l'opinion de M. Buser, représenterait le vrai, l'authentique *R. alpestris* de Rapin, forme qu'on n'aurait plus retrouvée depuis sa première découverte. M. Buser ne connaissait que ce seul buisson, qu'il prend pour un *R. glauca* × *omissa*. Après l'avoir examiné avec soin, je dis à mes amis que je croyais avoir trouvé deux buissons de la même forme en 1891, dans des pâturages à environ un kilomètre plus bas. Nous nous empressons de dépouiller le buisson de tous ses ramuscules fructifères; puis M. Schmidely se met en train de détruire, à coups de sécateur, les tiges et les branches d'un coudrier qui menaçait d'étouffer le précieux *Rosa*. Nous lui venons en aide dans sa besogne de conservation.

Nous rapprochant du sommet de la Grande-Gorge, mes compagnons m'ont fait voir une colonie de petits buissons, qui, selon leur opinion, seraient des *R. pimpinellifolia* × *omissa* (396).

Pendant que M. Buser entraîne M. Schmidely sur une pente herbeuse pour lui montrer une des nouvelles espèces d'*Alchimilla* qu'il a décrites, je fis quelques recherches dans le voisinage immédiat, où, à ma grande satisfaction, j'eus la chance de découvrir deux buissons de *R. marginata* Rap. (398), forme dont on n'avait point encore signalé l'existence à cet endroit du Salève.

Nous avons eu un instant la velléité de pousser l'excursion jusqu'à la Croisette, où nous eussions pu récolter plusieurs espèces autres que celles observées jusque là, le *R. spinulifolia* par exemple, mais craignant de manquer le train de 6 heures à Veyrier, nous revînmes sur nos pas. Du reste, je me proposais de visiter la Croisette l'un des jours suivants.

En redescendant vers les Treize-Arbres, nous nous mettons à la recherche des deux buissons de *Rosa* vus par moi en 1891 et auxquels j'ai fait ci-dessus allusion. Parmi les centaines de buissons dispersés dans les pâturages, il n'était assurément pas facile d'y retrouver les deux rosiers. Heureusement, j'avais conservé un souvenir assez fidèle des lieux, et, sans trop de peine, j'ai pu mettre la main sur les sujets recherchés, qui montraient parfaitement encore mes coups de sécateur. M. Buser y reconnut la forme qu'il prend pour le vrai *R. alpestris* de Rapin.

A lire ce qui précède, on pourrait aisément s'imaginer que les hybrides de *Rosa* pullulent au Salève, ou bien que nous avons vu les choses avec un œil d'hybridomanes. Il n'en est rien. Le Salève est une région exceptionnellement riche en produits bâtards de *Rosa,* mais les quelques douzaines de pieds d'hybrides sont noyés et comme perdus au milieu des milliers et des milliers de buissons d'espèces et de variétés qui couvrent la montagne. Un botaniste ordinaire pourrait facilement parcourir celle-ci en tous sens sans remarquer aucun des pieds clairsemés d'hybrides que nous avions rencontrés; il faut être spécialiste et avoir toujours l'attention tendue pour découvrir ces raretés.

Je rentrai le soir à Genève enchanté de cette intéressante excursion, chargé d'un cartable à courroies tendues jusqu'aux bouts et dont le riche contenu était certainement dû à l'expérience et au savoir de mes deux aimables guides, MM. Buser et Schmidely.

Le lendemain, dans l'après-dîner, j'allai faire une petite excursion

au pied du Salève, au-dessus d'Archamps. Je rencontrai successivement : *R. glauca* Vill., *R. pimpinellifolia* L., *R. micrantha* Sm., *R. omissa* Déségl. (409), *R. coriifolia* Fries et *R. rubrifolia* Vill.

Au bas du chemin de la Croisette, je trouvai un ouvrier du Coin, hameau dépendant de Collonges, occupé à couper des branchages de chêne. Je lui proposai de m'accompagner le lendemain dans une course au Salève pour porter un cartable, car je comptais faire d'abondantes récoltes. Cette proposition fut immédiatement acceptée.

A l'arrivée du premier train du lendemain à Collonges, je trouvai mon porteur qui m'attendait. Nous prîmes sans tarder la direction de la Croisette, où nous arrivions deux heures après.

La Croisette est fréquemment citée sur les étiquettes des *Rosa* du Salève, de façon que j'avais lieu d'espérer que je trouverais, dans cette localité, une grande quantité de buissons et surtout les espèces qui y sont signalées. Malheureusement, au lieu d'explorer les pentes au nord du sommet du Salève où croissent les formes les plus intéressantes, comme je l'ai appris plus tard de M. Buser, nous avons dépassé le hameau pour gagner le sommet du versant opposé du Salève au-dessus de La Muraz. Là nous avons rencontré une foule de buissons appartenant, pour la plupart, à des variations du *R. coriifolia* Fries (409), parmi lesquelles le *R. rubrifolia* Vill. n'est pas rare, mais je n'y trouvai absolument rien de nouveau pour moi. Ce fut en somme une excursion tout à fait manquée, et dont l'insuccès a été dû à mon imprévoyance. J'aurais dû demander des renseignements précis à M. Buser sur la direction à prendre. Pour remplir nos cartables qui restaient presque vides, je m'attaquai à une vaste colonie de *R. glauca* Vill., que je centuriai pour l'exsiccata de M. Magnier.

Comme on va le voir, je pris une belle revanche dans mon excursion du dimanche 25 août. Ce jour-là, j'arrivai à Collonges par le premier train; je montai au hameau du Coin pour retrouver mon porteur. De là, nous longeâmes le pied du Salève pour gagner le chemin des Pitons. C'est seulement en face du Châble que je commençai à récolter. Là les buissons sont très nombreux et offrent de l'intérêt : *R. glauca* Vill. (403, 404 et 405) sous diverses variations, *R. coriifolia* Fries (411) également représenté par plusieurs variations. Le *R. rubrifolia* Vill., n'y est pas rare, le *R. omissa* Déségl. (431) s'y trouve en abondance, ainsi que le *R. pimpinellifolia* L. Je rencontrai de nombreux buissons de *R. subcanina* (408), qu'à première vue on eut été tenté de prendre pour de vrais *R. glauca,* dont ils ont tout à fait le facies : seulement leurs

sépales sont bien réfléchis sur les réceptacles déjà devenus assez gros et ne montrent aucune tendance à se redresser.

Le *R. rubrifolia* Vill. m'offrit là ses tiges stériles à feuilles toutes 7-foliolées, chose qui me surprit beaucoup, car j'avais constaté qu'en d'autres régions cette espèce se montre toujours, sur ses tiges de l'année, à feuilles presque toutes 9-foliolées. Ce dernier caractère, sur lequel j'avais appuyé, n'est donc pas tout à fait constant. J'estime néanmoins que, dans la description de ce type, on peut faire ressortir le caractère tiré du nombre des folioles, en ayant toutefois soin de faire une restriction.

Nous sommes ensuite montés au chalet des Convers pour boire un verre de lait; puis nous avons suivi le chemin qui descend à travers les taillis vers St-Blaise.

Bientôt le long de ce chemin, en face de Pommier, j'ai rencontré un magnifique buisson de *R. spinulifolia* Dem. (388), deux grands buissons de *R. alpinoides* Déségl. (393) et plusieurs énormes pieds de *R. salævensis* Rap. (391). On pouvait s'apercevoir qu'on se trouvait là dans une région à hybrides. Je regrettai bien de n'avoir pas commencé mon excursion en partant le matin de St-Blaise. J'aurais pu explorer à l'aise cette partie du Salève bien autrement intéressante que celle d'où nous venions. La journée était avancée et il s'agissait de regagner au plus vite Collonges, pour prendre l'avant-dernier train vers 7 heures. Je m'attaque aux buissons des hybrides précités et en moins d'un quart d'heure nous bourrons nos cartables d'au moins 150 beaux spécimens.

Ces bonnes récoltes furent les dernières que je fis.

Pour gagner du temps, nous tentons de descendre verticalement la pente du Salève en face de Pommier en suivant une gorge boisée. Au moment où nous croyons toucher le pied de la montagne, nous arrivons au bord d'un à pic. Il fallut remonter péniblement la gorge chargés de nos gros paquets de plantes bien embarrassants pour se frayer un passage à travers les broussailles. Nous avions été imprudents. Jamais sur le versant nord du Salève on ne doit *inventer* un chemin; il faut suivre les seuls sentiers bien battus.

Si je récapitule les récoltes faites au Salève, je trouve que j'y ai à peu près vu *in situ* toutes les formes intéressantes de *Rosa* de la célèbre montagne. J'ai regretté de n'avoir pas eu l'occasion d'y recueillir les *R. montana* Chaix et *R. Chavini* Rap. Ces deux espèces se tiennent localisées sur le versant nord, où elles sont du reste très peu répandues.

UNIVERSITÉ DE GENÈVE

LABORATOIRE DE BOTANIQUE

Prof. R. CHODAT

2me Série. — IVme Fascicule.

SUR UN ÉTAT PARTICULIER DU CHÆTONEMA IRREGULARE NOWAKOWSKI

PAR

J. HUBER

Assistant au laboratoire de botanique.

Planche I.

Le *Chætonema irregulare* est une algue verte filamenteuse du groupe des Chætophorées, qui vit dans l'intérieur de la gaîne mucilagineuse de plusieurs algues d'eau douce, notamment des Batrachospermes. Découverte en 1877 par Nowakowski, elle a été retrouvée dans plusieurs localités de l'Europe centrale, de la Bohême jusqu'en Hollande et aux

environs de Paris. Dans un travail antérieur [1] j'ai signalé cette algue intéressante dans une localité près de Montpellier, en pleine région méditerranéenne. Depuis j'ai pu constater qu'elle n'est pas rare dans les petites rivières des environs de Montpellier, qui sont en général riches en Batrachospermes.

Mis en culture au printemps (1893), le *Chætonema* s'est d'abord multiplié beaucoup tant par zoospores, que par la fragmentation du thalle en tronçons de filaments, mode de reproduction signalé déjà par l'auteur du genre. Après environ un mois de culture, certains Batrachospermes étaient complètement couverts d'une végétation luxuriante du *Chætonema irregulare.* Peu à peu ces Batrachospermes, après avoir fructifié abondamment, commençaient à se décomposer et après trois mois de culture il n'en restait guère que quelques prothalles fixés sur les parois de culture; c'était sans doute le résultat de la germination des carpospores. Les thalles adultes avaient disparu presque complètement et la gelée diffluente avait mis en liberté les thalles ou des fragments de thalles du *Chætonema,* qui ou bien flottaient librement entre les cristaux de carbonate de chaux déposés à la surface de l'eau ou bien adhéraient aux parois du cristallisoire au niveau de la surface de l'eau. Dans cet état libre, le *Chætonema* présente des modifications profondes. Les poils unicellulaires, si fréquents sur les thalles endophytes, font presque complètement défaut. Certains rameaux, correspondant aux rameaux qui donnent des zoospores dans les plantes endophytes, gélifient leur membrane, et leurs cellules, s'arrondissant dans l'intérieur de la gelée, constituent un état palmelloïde. Comme cet état a été constaté déjà pour un assez grand nombre de Chætophoracées, je n'ai pas besoin d'y insister. Il joue du reste un rôle secondaire à côté d'une transformation plus singulière que subissait la plupart des filaments du *Chætonema,* et qui n'a pas encore été signalée dans le groupe des Chætophorées. Certaines cellules d'un rameau se renflent et commencent à bourgeonner (fig. 1 *b*). Les bourgeons, d'une forme hémisphérique au début, s'arrondissent plus tard et se séparent de la cellule mère par une cloison. La cellule fille, pourvue d'un chromatophore et d'un pyrénoïde, peut être mise en liberté par gélification et diffluence des couches extérieures de la membrane, qui la réunissait à la cellule mère. Il n'est pas rare de trouver un rameau complètement couvert de ces bourgeons (fig. 10). Mais c'est sur des

[1] Contributions à la connaissance des Chætophorées épiphytes et endophytes (*Annales des Sc. nat.*, 7me série, tome XVI, p. 302).

cellules isolées [1] que ce phénomène de bourgeonnement se montre de la façon la plus singulière. Ces cellules se gonflent jusqu'à atteindre un diamètre quatre fois plus grand que celui des cellules normales. Leur chromatophore pariétal, pourvu de plusieurs pyrénoïdes, montre souvent des perforations et des fentes qui le découpent incomplètement en plusieurs plaques polyédriques (fig. 13). Ces grandes cellules peuvent former des bourgeons sur toute leur surface (fig. 3, 4, 5, 6.) et souvent, notamment si elles n'étaient pas très volumineuses, elles finissent par être complètement cachées par les cellules filles. (fig. 7.) Rarement les bourgeons s'arrondissent immédiatement en filaments (fig. 11, 12, 13), dans la plupart des cas ils s'accroissent, se remplissent de matière de réserve et se séparent de leur cellule mère. Seulement l'emploi de réactifs colorants, principalement de la vésuvine, permet alors de distinguer les traces gélifiées et diffluentes de la membrane qui unissait la cellule fille à la cellule mère.

Le développement ultérieur des cellules bourgeons comme celui des cellules mères fera l'objet d'une communication ultérieure. Comme je l'ai indiqué dans les fig. 8 et 9, il débute par la division du contenu protoplasmique en un grand nombre de cellules filles.

Si nous envisageons la formation de cellules bourgeonnantes, comme elle s'est présentée dans la culture, sans présumer rien des choses comme elles se passent dans la nature, nous trouvons là un passage très intéressant d'une forme filamenteuse, pourvue de polarité, à une forme non filamenteuse, dépourvue de polarité. Il est cependant à remarquer que la ramification du *Chætonema,* même à l'état normal, est très capricieuse et qu'on ne peut pas en établir les lois sinon par rapport au substratum. Ainsi les filaments de l'algue qui pénètrent dans la gelée d'un Batrachosperme, peuvent-ils développer des rameaux dans toutes les directions, et le caractère de cette ramification ne reçoit une certaine fixité que par le fait que les rameaux se dirigeant vers la surface de la gelée ont, probablement par suite d'une résistance différente du milieu, la tendance de renfler leurs cellules et de porter des poils unicellulaires. Or les cellules terminales de ces rameaux portent souvent deux à trois poils. Il y a donc, même dans les conditions normales, une tendance à la formation de rameaux multiples et unicellulaires, partant d'une seule cellule. Dans les thalles ou les fragments de thalles mis en liberté, le

[1] Il est probable que beaucoup de ces cellules proviennent directement de la germination des zoospores.

renflement des cellules est encore plus considérable, les poils sont remplacés par les bourgeons, qui, sur des cellules isolées, se développent dans toutes les directions. J'ai constaté un phénomène analogue dans le *Blastophysa rhizopus,* petite Valoniacée endophyte de l'*Enteromorpha compressa* [1]. A l'état endophyte, les vésicules de cette plante développent des rameaux végétatifs dans un plan déterminé par le thalle de l'*Enteromorpha.* Les soies se développent dans une direction verticale sur ce plan. Isolés et mis en culture, les vésicules du *Blastophysa* ne forment plus de soies, mais des bourgeons végétatifs, partant dans toutes les directions.

[1] *Journal de Botanique,* 1892, numéro du 1er-16 septembre.

POLYGALACEÆ

NOVÆ VEL PARUM COGNITÆ

AUCTORE

R. CHODAT [1]

II

Monnina Spruceana n. sp. (Pterocarya).

Herbacea ad 50 cm. lg., ramis fastigiatis, racemis elongatis tenuibus, strictis, laxifloris. Folia petiolata, lanceolata crassiuscula, acuta, estipulata. Caulis leviter pubescens. Flores parvi, brevissime pedunculati. Bractea angustissima parva, alabastra haud superans. Sepala exteriora ovato-acuta quam alæ triplo breviora. Alæ late obovatæ, suborbiculares nervis paucis ramosis liberis quam corolla breviores. Carina subtriloba. Stylus arcuatus brevis. Stigma inferius conspicuum appendiculatum. Samara cristata, basi biappendiculata, apice oblique retusa, subexalata.

In andibus Ecuadorensibus (R. Spruce sub. nom. *M. macrostachya* R. et Pav. Hb. Barbey-Boissier).

Cette espèce est bien reconnaissable par ses grappes grêles, sa samare presque sans aile et seulement munie de crêtes courtes à la base. Elle diffère de *M. leptostachya* Benth. par son port, ses feuilles moins larges, ses ailes d'une autre forme et ses huit étamines.

Monnina Chanduyensis Chod. (Spruce mss.) (n. sp.) (Pterocarya).

Habitu *M. leptostachyæ* similis sed folia basi stipulis corneis minimis munita. Racemi elongati. Flores breviter pedunculati. Sepala ovato-acuta libera. Alæ obovatæ nervis liberis vel subliberis. Antheræ octo pedicel-

[1] V. *Bull. Herb. Boissier*, vol. I, 1893, p. 354.

latæ. Stigma inferius horizontale stylum longitudine æquans valde peculiare. Samara conspicue alata.

Chanduy, in litore Maris Pacifici (Spruce 6398 in Hb. Barbey-Boissier).

Cette espèce est bien caractérisée par son stigmate si particulier.

Monnina macrostachya R. et Pav. (Pterocarya).

Cette espèce souvent confondue avec d'autres est facilement reconnaissable par son port herbacé et ses feuilles minces munies de deux petites stipules semblables à celles qu'on rencontre souvent dans les espèces de la section *Ligustrina* (Polygala); ces prolongements sont allongés, filiformes et obtus. Par ce caractère, il est facile de distinguer cette espèce de *M. herbacea* DC. qui en est dépourvue. Le style est court et le stigmate inférieur est raccourci.

(Hb. Pavon in Hb. Boiss. v. s.)

Monnina leptostachya Benth. (Pterocarya).

Moins herbacée que la précédente, elle en diffère par la pubescence de ses tiges et de ses feuilles, l'absence de stipules. Elle ne possède que six étamines, ce qui n'est pas rare dans ce groupe.

(Hartweg 713, Loxa, Hb. Boiss.).

Monnina pterocarpa R. et Pav. (Pterocarya).

Cette espèce qu'on a souvent confondue dans les herbiers avec d'autres ressemble beaucoup comme port à *M. Chanduyensis*. Les feuilles, les petites stipules cornées, l'inflorescence et la grandeur des fleurs sont les mêmes. Ici cependant les sépales sont obtus tandis qu'ils sont aigus chez l'autre, le stigmate est hippocampiforme avec le lobe inférieur peu développé alors que dans l'autre espèce il est horizontal, long et terminé par deux cornes superposées, dont l'inférieure seule est papilleuse. En outre la samare qui est très régulièrement ailée et symétrique dans *M. pterocarpa,* devient asymétrique orbiculaire et irrégulièrement ovale chez *M. Chanduyensis*.

(Hb. Mus. Paris, Dombey; Hb. Kunth, Berlin; Hb. Boissier ex Hb. Pavon).

Monnina Lorenziana nov. sp. (Pterocarya).

Herbacea. Caulis ramosus ramis erectis puberulis sæpe validis. Folia petiolata ovata vel ovato-lanceolata vel lanceolata acute vel obtusa, herbacea. Racemi elongati ad 2 dcm. longi, floribus ad 5 mm. longis, subsessilibus. Sepala ovata. Alæ late obovatæ nervis ramosis. Petala supe-

riora limbo suborbiculari. Tubus staminalis media parte apice haud pilosus sed in appendicem acutam triangularem serratam inter duas phalanges staminum (4) prolongatus. Antheræ haud connatæ. Stigmata hippocampiformia. Samara magna late ovata apice profunde emarginata $^{11}/_{13}$ mm.

In Argentina (Prov. de Catamarca, Yacatuba circa Belen, Lorenz 132 in Hb. Hieronymi et Hb. Barbey-Boissier).

A *M. pterocarpa* stipulis deficientibus, tubo staminali, samara etc. sat diversa.

Cette espèce a ceci de très curieux, que la feuille est entraînée par son bourgeon axillant de telle sorte qu'elle semble souvent sortir non pas du rameau normal, mais de celui qui est né à son aisselle; lorsque ce dernier ne se développe pas ou peu; on voit cependant le pétiole de la feuille entraîner avec lui un peu du rameau en question qui n'apparaît pas cependant, sinon par un épanouissement particulier de la base. Le pétiole peut alors devenir longuement décurrent!

Fl. argentina, Lorenz 672; Schickendantz 132, 41, 124.

Monnina brachystachya Griseb. (Pterocarya).

Cette espèce bien caractérisée par son port herbacé, ses feuilles ovales lancéolées longuement atténuées, acuminées, très aiguës, ses grappes dans leur jeunesse ressemblent à celles de *P. linoides,* ses sépales aigus, et ses six étamines dont 4 sont soudées par paire sur toute la longueur de leurs filets, et enfin par son stigmate nettement hippocampiforme sans appendice exagéré, de même que par sa samare inégalement ovale, deux à trois fois plus petite que celle de *M. Lorentziana* (4,5-4 mm.), se rattache étroitement à l'espèce suivante. (Hb. Hieronymi et Hb. Barbey-Boissier.)

Monnina Philippiana nov. sp. (Pterocarya).

Foliis angustissimis, linearibus sine stipulis. Stamina 6 ut in præcedente. Stigma inferius stylo duplo vel fere triplo brevius apice papillosum sed haud obsoletum. Samara inæquilateralis haud nervosa.

Santiago in Chili, Philippi 62; Pœppig 94 Hb. Berol. (sub *P. pterocarpa β. angustifolia*).

Monnina linarifolia R. et Pav. (Pterocarya).

Cette espèce est bien caractérisée par son stigmate inférieur pendant verticalement, cylindrique, aussi long ou plus long que le style; le som-

met seul en est papilleux. Il y a six étamines comme dans *M. Philippiana* qui constitue le passage vers *M. brachystachya,* au point de vue de cet appendice.

Il y a en outre deux oreillettes proéminentes sur le style (Philippi 4; Pœppig 175 Hb. Boissier).

Monnina Rusbyi Chodat (Pterocarya).

Cette espèce, dont la description sera donnée dans la liste que publie M. Rusby sur les plantes récoltées par lui en Bolivie, est bien caractérisée par son indument glanduleux, ses ailes fortement et distinctement onguiculées, par ses anthères sessiles sur le tube staminal et son stigmate inférieur court émarginé; sa petite samare est presque dépourvue d'ailes.

La plante est petite avec des feuilles lancéolées linéaires, munies de poils rufescents glanduleux. Cette espèce avait déjà été récoltée par Bridges en 1850 et aussi en Bolivie. (Hb. Barbey-Boissier.)

Monnina platyphylla n. sp. (Hebeandra).

Lignosa. Folia obovata crassa, coriacea, supra nitentia, nervis pulchre areolata, subtus pallidiora, pubescentia, 4-7 cm. lg., 3-4,5 cm. lata, stipulis deficientibus. Paniculæ fastigiatæ, rachi glabrescente vel pubescente. Bracteæ late ovatæ. Flores subsessiles parvi. Sepala inf. obtusa ad $^2/_3$ connata margine ciliata. Alæ suborbiculares, nervis paucis sæpe retrorsum ramosis, obtusissimæ. Antheræ filamentis liberis duplo breviores; ovarium stylus, stimata ut in *M. stipulata* Chod. (Nova-Granata, Linden, n° 742 Hb. Barbey-Boissier).

Monnina stipulata n. sp. (Hebeandra).

Lignosa, robusta. Folia crassa ovato-elliptica vel elliptica glabrescentia vel subtus pilis paucis hirsuta, nervo medio subtus prominente, petiolo ad 5 mm. longo, 3-4/2,5 cm. basi armillo carnoso circumdato et stipulis corneis capitatis conspicuis duris nitentibus prædito. Racemi axillares simplices vel foliis deficientibus compositi, rachi fragili hirsuta. Bractea ovata concava extrorsum hirsuta. Flores subsessiles parvi, 3-4 mm. Sepala exteriora late ovato-subtriangularia, obtusa, hirsuta, margine ciliata. Alæ basi attenuatæ, limbo suborbiculari; nervis paucis liberis vel subliberis margine pilis duris ciliatæ. Antheræ filamentis subbreviores, 8.

Discus glanduliformis conspicuus horizontalis. Stylus ovario sublongior geniculatus. Stima superius dentiforme, interius papillosum.

G. Mandon Pl. And. boliv., n° 834, in silvulis viciniis Acanea; carro de Uacani ad 2800 m. (Hb. Barbey-Boiss.)

Monnina comata n. sp.

Frutescens vel lignosa, ramis pubescentibus vel breviter tomentosis. Folia magna, ad 15 cm. longa, 3-4 cm. lata, basin versus longe attenuata, cuspidate acuminata, leviter pilosa vel glabrescentia, herbacea, marginata eis *P. lanceolæ simillima.* Racemi elongati graciles densiflori cylindrici, bracteis valde prominentibus comosi, 5 cm. longi et longiores. Rachis herbacea. Flores parvi breviter pedicellati. Sepala oblonga, duo ad partem tertiam connata valde pilosa, acuta. Alæ suborbiculares pilosæ. Stylus subhorizontalis parte superiore pilosus.

André. Miss. scientifique, Hb. Americ. æquinoct., n° 2710. Salento, in decliv. occid. montis Quindiu Andium central. nov. Granat., 1790 m. altit. (in Hb. André et Hb. Deless.).

Par ses grappes à bractées exertes, cette espèce dont je dois la connaissance à l'amabilité de M. André ressemble à *M. subscandens* Tr. et Pl., mais cette dernière a les sépales soudées sur les $^4/_5$ et les feuilles autres. Elle en est cependant voisine.

Bredemeyera Autrani sp. n.

Bred. laurifolia A.-W. Benn. p. p. in *Mart. Fl. Bras.,* XIII, III (1874), 52.

Frutex scandens, ramulis angulatis glabrescentibus vel subpuberulis, foliis lanceolato-oblongis petiolatis; limbus $^{85}/_{35}$ $^{70}/_{30}$ $^{60}/_{26}$, acutus, superne et inferne glaber, subnitidus, chartaceus nec valde coriaceus, nervis utraque facie conspicuis, secundariis patulis nec erectis; petiolus ad 10 mm. long. vel brevior. Panicula terminalis rachi ramulisque tenuibus, angulosis flexuosis, glabrescentibus, sublaxa, diffusa, foliis interrupta. Flores in ramis (racemus) haud valde condensati, subsessiles, i. e. petiolo perbrevi in bracteolis bracteisque occulto. Bractea bracteolæque ovato-acutæ breves, coriaceæ, dorso leviter puberulæ, persistentes vel subpersistentes. Flores 5-6 mm. longi. Sepala carnosa, duo inferiora paulo majora. Alæ duplo longiores obovato-suborbiculares ciliatæ subcarnosæ. Carina vix longior quam lata. Petala superiora limbo unguiculo lato continuo haud dilatato. Antheræ glabræ quam filamenta libera 3-4 plo breviores. Ovarium glabrum. Stylus obliquus deinceps medio curvatus et horizontalis, apice stigmatosus. Capsulam haud vidi sec. Sellow siliculæformis cuneata emarginata 0,7″-10″ longa.

Habitat in Brasilia (Sello 134, 529, 474) Hb. Barbey-Boissier, in montibus dôs Orgaôs prov. Rio (Bunbury, on sandy soil, fl. yellow.), Prov. St Paul (Burch. cat. 4297), Rio (Glaziou 853, 2493, 5738).

Species *B. laurifoliæ* Kl. (A.-W. Benn.) valde affinis sed rachi paniculæ foliisque notabilis.

Bredemeyera laurifolia Klotzsch.

Ex A.-W. Benn. in *Mart. Pl. Bras.*, XIII, III (1874), 52 p. p.

Frutex ramis tomentosis, foliis lanceolato-oblongis subtus molliter tomentosis, rachi paniculæ tomentosa, paniculæ flores condensati. Capsula siliculæformis $^{15}/_{6}$ mm., $^{13}/_{6}$ mm. subemarginata, cuneata in vallecula mucron obtusum ferens, glabra. Semen oblongum basi haud in appendiculum raduliforme prolongatum, pilis lutescentibus appressis, sericeum, ex apice e. i. e caruncula circinata comam ventralem et dorsalem longam ferens.

Species *B. Autrani* nob. valde affinis, differt ab ea, panicula coarcta, ramis crassioribus et tomentosis, foliisque.

Hab. in Brasiliæ prov. Min. Geræs (Claussen 1143) Hb. Boiss. in sylvis prope Gongo Soco (Bunbury); in Prov. St-Paul prope flum. Piracicaba, Patricio da Sa. Manso : Regnell 111, 162, Hb. Mart. 1185; (Prov. Rio): Glaziou 5737; Mateo de Puris, Sello 2016.

Var. *mollis*.

Foliis supra molliter pubescentibus : Glaziou 5737.

Bredemeyera Huberiana n. sp.

B. laurifolia A.-W. Benn. p. p. in Hb. monac.

Frutex caulibus glabrescentibus lignosis, foliis lanceolato-ellipticis, acuminatis basi haud cuneatis sed subrotundatis, utraque facie glabra, nervis secundariis patentibus cum nervo medio angulum subrectum formantibus, subtus folio fagi haud dissimilibus. Limbus $^{70}/_{35}$ $^{90}/_{40}$ $^{60}/_{33}$ mm. Petiolus ad 5 mm. longus. Paniculæ parvæ, ramis duris subpubescentibus, ad 10 cm. longæ vel minores. Capsula haud sessilis, pedunculo ad 2 mm. longo, cuneata, distincte emarginata, $^{12}/_{5,5}$ mm. Semina apice in appendiculum subcurvatum nec circinatum e quo nascitur coma albissima tenuissima, prolongatum.

A *Bred. laurifolia* St-Hil. foliis, nervatura eorum, capsulis pedicellatis, seminum caruncula differt.

Habitat in Provincia Rio Negro in silvis ad Villam Juriorum in ditione Japurensi Hb. Mart. 133, et in sylvis ad Barra do Rio Negro.

Species in honorem Dr J. Huber dicata.

Bredemeyera Kunthiana Klotzsch.

Ex A.-W. Benn. in *Mart. Fl. Bras.*, XIII, III (1874), 53.

Frutex 1-2 m. altus, ramis puberulis, foliis obovatis, subobtusis, petiolatis; limbus eorum coriaceus $^{15}/_{22}$ $^{10}/_{20}$ $^{30}/_{15}$ mm.; petiolus 3-5 mm. lg.;

facies superior in sicco brunneo-violacea, nitida, nervis secundariis cum nervo medio angulum acutum (45°) formantibus conspicuis, glabrescens vel pilis paucis brevissimis subpuberula; inferior ferruginosa, nervo medio conspicuo, lateralibus pulchre et repetite areolatis, subpuberula. Paniculæ terminales, subpyramidales, rachi ramisque griseo tomentosis vel lutescentibus. Flores sessiles vel subsessiles 3,5-4 mm. longi ochroleuci (in sicco fuscescentes). Bractea bracteolæque subæquales, ovatæ, pilis crispulis albis ciliatæ basi floris calyculum formantes coriacea. Sepala exteriora duplo vel triplo longiora, superius paulo longius et minus ovatum, margine ciliata ut bractea coriacea, alis duplo breviora vel minora. Alæ ellipticæ concavæ coriaceæ, apice rotundatæ, breviter unguiculatæ, margine ciliatæ corolla haud breviores. Petala superiora fere triplo longiora quam lata obtusa, spathulata. Carina, androceum ut in genere. Ovarium glabrum sessile. Stylus obliquus parte media deorsum curvatus et subhorizontale, apice stigmatosus. Fructum haud vidi.

Habitat inter frutices prope Villa de Almeida, Brasilia, ubi legit. Princ. Vidensis ann. 1815 (v. s. in Hb. Brux. et Hb. Barbey-Boissier).

Bredemeyera confusa nov. sp.

Frutex, ramis puberulis vel subtomentosis, foliis lanceolato-ellipticis acutis vel subacutis, breviter sed conspicue mucronatis petiolatis, limbus eorum $^{35}/_{20}$ $^{50}/_{27}$ $^{38}/_{23}$ $^{40}/_{20}$ mm., minus coriaceus quam in *B. Kunthiana*; petiolus ad 5 mm. lg.; pagina superior subnitida vel non, nervis haud conspicuis, glabrescens, fusca; inferior e flavo fuscescens nervis minus conspicuis quam in *B. Kunthiana* et puberula.

Fructus spathulatus $^{13}/_{4}$ mm. leviter emarginatus glaber, sessilis. Semina fusiformia pilis adpressis flavis sericeis nitida, et sub arillo galeato angusto comam longissimam flavam ferentia.

Habitat in sepibus ad Sebastianopolin, prov. Rio de Janeiro, *Mart. it Brasil.*, 140 (v. s. in Hb. Monac.).

Species nova a *B. Kunthiana* foliis tenuioribus, nervatura alia notabilis. Forsan varietas tantum præcedentis.

Bredemeyera Barbeyana nov. spec.

Frutex parvus, ramis cylindricis breviter tomentosis rufescentibus. Folia parva, ovata $^{20}/_{14}$ mm. superficie, petiolo brevissimo inflato dorso glabrescente, superne glabra et subnitentia, inferne breviter tomentosa, rufescentia (in sicco) valde coriacea dura, nervis superne et inferne conspicuis, mediano laterales numerosos patulos edente. Laterales omnes

haud procul a margine limbi nervo crasso arcuate conjuncti. Paniculæ breves, rachi tomentosa. Bracteæ ovales, pedicellis breviores. Calyx in fructu persistens (ut in *Hualania* subgen.). Capsula late cuneata ad 10 mm. longa, ad 5 mm. lata. Semen apice strophiolatum basi exappendiculatum, breviter hirsutum comis duabus eo longioribus præditum. (Flores desunt.)

Species a cl. A.-W. Bennet, *Mart. Fl. Bras.*, XIII, III, 50, cum *Bredemeyera brevifolia* confusa, differt foliorum nervatura et præcipue nervo submarginali atquæ eorum crassitudine et forma.

Gardner leg. ann. 1841, in Brasil. Prov. Piauhy., nº 2777 (v. s. in Hb. Delessert et in Hb. Barbey-Boissier).

(A suivre.)

SUR QUELQUES CAS TÉRATOLOGIQUES

DANS L'ANATOMIE DE LYCIUM

PAR

Michel TSWETT

La tige des Solanacées présente, comme on sait, un système leptomien tapissant la surface interne du cylindre ligneux. Ce tissu se différencie de très bonne heure dans le point végétatif, simultanément au leptome externe dit « libérien. » Plus tard, dans plusieurs espèces ligneuses (*Lycium*), ce système leptomien subit un accroissement secondaire aux dépens d'un cambium se formant à sa marge externe. Ce sont là les faits normaux.

D'autre part, j'ai constaté dans deux espèces de *Lycium* des formations anormales paraissant être en relation intime avec la présence dans la moelle du système conducteur des matières protéiques.

Ce sont : 1° cambium interne produisant du xylème centrifugalement; 2° formation d'un faisceau « libéro-ligneux » au centre de la moelle; 3° formation d'un phelloderme médullaire.

1° Formation de xylème par le cambium interne.

J'ai trouvé cette anomalie dans une tige de *Lycium barbarum* âgée de deux ans, récoltée en juin 1893. Le diamètre de cette tige mesurait 5 mm., la couronne ligneuse présentait 0,8 mm. d'épaisseur, la zone externe (cambium, liber, écorce) 0,65 mm. Le bois anormal se présentait en section transversale sous forme d'un coin sensiblement triangulaire-isocèle, faisant saillie dans la moelle et placé dans une portion interfasciculaire.

La base de ce triangle, représentant sa ligne de suture avec la cou-

ronne ligneuse, mesurait 0,12 mm., sa hauteur 0,102 mm. Considérant les côtés libres du coin ligneux on trouvait les tissus suivants : 1° une bande de cambium achevant de se différencier en bois; 2° une couche d'éléments leptomiens morts et comprimés (kératenchyme); 3° les cellules médullaires.

Enfin le coin ligneux se trouvait flanqué de part et d'autre de groupes leptomiens en activité, dont le cambium venait se raccorder avec le cambium marginal du coin ligneux.

Cette anomalie se trouvait localisée sur une très petite longueur de la tige et je n'ai eu à ma disposition pour en étudier l'histologie qu'une seule section transversale.

Le coin ligneux se décomposait en sept files radiales de cellules lignifiées. L'un des côtés avait différencié sa file marginale en un « rayon médullaire « formant le prolongement d'un rayon médullaire de la couronne ligneuse.

Les sept cellules de ce rayon médullaire présentaient un lumen de section arrondie mesurant environ 10 μ de diamètre moyen. Leurs membranes étaient lignifiées et les différentes cellules se trouvaient en relation par des ponctuations doubles non aréolées. Elles contenaient de l'amidon de même que le rayon médullaire dont elles formaient le prolongement.

Le reste du coin ligneux était formé d'éléments que je rapporte à du parenchyme ligneux, à en juger par la nature des éléments correspondants de la couronne ligneuse. Ce seraient pour la plupart de ces cellules à facies prosenchymateux auxquelles Sanio a donné le nom « d'Ersatzfasern. » Leur lumen en section transversale était circulaire ou légèrement aplati dans le sens tangentiel, d'un diamètre sensiblement égal à celui des cellules du rayon médullaire, mais inférieurs à celui des éléments correspondants du xylème normal. De doubles ponctuations aréolées avec diaphragme sans torus mettaient ces cellules en relation les unes avec les autres. Les membranes lignifiées étaient de 2 à 3 μ d'épaisseur. Ces cellules ne présentaient pas d'amidon au moment de la récolte, aussi bien d'ailleurs que les « Ersatzfasern » du xylème normal.

J'ai dit que ce coin de xylème était un produit du cambium. Cela me paraît être pour les raisons suivantes : le coin ligneux occupe la place qu'occupent normalement le cambium et le leptome; ses éléments sont disposés avec régularité, enfin les cellules ligneuses sont de même grandeur et forme que les éléments cambiaux auxquelles elles sont adjacentes.

Il convient cependant de faire remarquer qu'il n'existait pas de formes

de passage entre les éléments cambiaux et ligneux; je n'ai pas trouvé de cellules à parois épaissies mais non lignifiées.

On voit donc par ce qui précède que le cambium interne a potentiellement la faculté de produire non seulement du leptome mais aussi du xylème.

M. Vesque [1], qui trouva pour la première fois le cambium interne de *Lycium,* lui avait appliqué la dénomination de faux-cambium à cause de son activité unilatérale. Étant donnés les faits exposés ci-avant, je pense que ce terme ne doit pas être conservé.

Le rôle physiologique de cette formation correspondant à sa structure anatomique est évidemment celui d'un lieu de réserve pour les hydrates de carbone et notamment pour l'amidon. Quant aux phénomènes qui ont déterminé sa formation, on peut conjecturer que c'est une surabondance locale des substances précitées.

2° Faisceau libéro-ligneux au centre de la moelle.

J'ai observé cette formation dans une tige de *Lycium Chinense* âgée de deux ans et récoltée au commencement de février 1894. Ici l'anomalie portait sur une longueur appréciable, soit 4 cm. J'ai pu conséquemment en faire une étude plus approfondie que de la précédente. Les données numériques de la tige sont les suivantes : diamètre, 6 mm.; épaisseur de la couronne ligneuse, 1 mm.; épaisseur de la zone externe, 0,6 mm.

La topographie générale de la formation que j'ai à décrire varie passablement suivant la hauteur de tige considérée. Dans sa portion la plus caractéristique elle se présente, en section transversale, sous forme d'un croissant auquel on pourrait circonscrire un cercle ayant 1,70 mm. de diamètre. Le centre de ce cercle coïnciderait avec l'axe de symétrie de la tige. La marge extérieure de ce croissant représenterait donc un arc de cercle, et comporterait 240° environ d'ouverture. L'épaisseur maxima est de 0,30. mm.

Histologiquement cette formation peut se décomposer en trois couches bien définies. Ce sont, en allant du dehors en dedans : 1° couche de cellules parenchymateuses-lignifiées provenant d'un cloisonnement irrégulier des cellules de la moelle; 2° couche d'éléments prismatiques ou

[1] Vesque, Anatomie comp. de l'écorce. *Ann. d. sc. nat.,* VIme série, t. II, 1875, p. 57.

cubiques rangés en files radiales, épaissis, lignifiés, bourrés d'amidon représentant donc un parenchyme ligneux d'origine cambiale; 3° couche de cambium, forte de 3-4 assises, ayant différencié ci et là un tube criblé avec cellule annexe. Considérons d'un peu plus près les couches 2 et 3.

La couche de parenchyme ligneux est la plus forte, au maximum d'épaisseur elle compte environ 15 assises. Ses éléments sont fort régulièrement disposés en files radiales. On peut en distinguer deux espèces : éléments prismatiques, éléments cubiques. Les uns et les autres sont groupés en files radiales, les derniers jouant dans la formation le rôle des rayons médullaires dans le xylème normal. Cette comparaison n'est que géométrique, car tous ont une même fonction, celle de lieu de réserve pour l'amidon.

Les éléments prismatiques diminuent régulièrement de volume de dehors en dedans ainsi qu'il ressort d'ailleurs de leur disposition radiale. Sur la marge externe du croissant ils ont environ les dimensions suivantes : largeur radiale du lumen 20 μ, largeur tangentielle 40 μ, hauteur 140 μ. Épaisseur de la membrane 3 μ.

Toutes les parois sont munies de ponctuations. Celles des parois longitudinales sont linéaires, se correspondent de cellule en cellule avec une légère aréole au point de croisement. Celles des parois transversales sont elliptiques, se correspondant de cellule à cellule sans croisement et non aréolées.

La limite entre cette couche de parenchyme ligneux et le cambium qui lui donne naissance est occupée par des éléments de passage, à parois épaissies, non lignifiées encore. Quant au cambium lui-même, il est formé d'éléments prismatiques, à membranes minces, cellulosiques pour la plupart et renfermant quelques grains d'amidon.

Une partie des éléments cambiaux étaient cependant en train de se lignifier sans épaisissement. Cela indique évidemment que l'activité du cambium était sur le point de prendre fin.

J'ai dit que çà et là on trouvait dans la couche cambiale des éléments leptomiens. Ceux-ci résultent du cloisonnement longitudinal des cellules cambiales. Les cellules annexes avaient un contenu dense, granuleux, les tubes criblés portaient des cals sur leurs plaques criblées. Il est à présumer, pour des raisons d'ordre physiologique, que ces éléments leptomiens se raccordaient plus haut au leptome interne normal, périmédullaire.

Remarquons enfin la présence d'oxalifères cambiformes dans cette région. Ce n'est pas que l'oxalate de chaux ne se trouvât également dans

la région externe du croissant ligneux, mais il y était infiniment moins abondant que dans la région cambiale.

Toute la moelle était d'ailleurs vivante, chlorophyllée et amylifère.

La structure que je viens d'esquisser subit, comme je l'ai dit, des variations suivant la portion de tige considérée. Elles consistent principalement en un fractionnement du croissant « libéro-ligneux » suivi d'une jonction, puis d'un nouveau fractionnement. Je crois inutile d'insister davantage sur ce fait.

De cet exposé il ressort clairement que le rôle physiologique de cette formation et la cause qui la détermine sont les mêmes que dans le cas étudié précédemment.

3° Formation d'un phelloderme médullaire.

J'ai observé ce phénomène sur une vieille tige de *Lycium Chinense* présentant cinq couches annuelles (?) de bois. La moelle est entièrement nécrosée, lignifiée et subérifiée. En dedans de l'anneau leptomien interne (mort également) on trouve un anneau de tissu subérifié. C'est une couche de cellules tabulaires, à membranes minces, se colorant en jaune clair par le réactif genevois et disposées en files radiales. L'anneau n'est pas toujours complet et se présente parfois sous forme d'un tout petit arc.

Considérations générales.

Les faits exposés plus haut me paraissent avoir un certain intérêt théorique. En l'état actuel de la science il y a deux façons de les envisager :

Ou bien ce sont des phénomènes d'atavisme et nous devons penser que ces plantes ont eu des ancêtres présentant normalement une structure analogue, ou bien nous devons admettre que chaque cellule de la plante a potentiellement en elle tous les caractères de l'individu entier, et qu'elle peut dans certaines conditions et sous l'influence d'irritations peut-être très complexes donner naissance à tel organe, tel tissu. Ces faits sont loin d'être les premiers en faveur de cette dernière manière de voir, mais ils me paraissent en être une confirmation intéressante.

Beiträge

zur

Kenntnis der Afrikanischen Flora

(Neue Folge)

HERAUSGEGEBEN von H. Schinz (Zürich).

II

Mit Beiträgen

von

Dr O. KUNTZE (Berlin).
Dr Th. LŒSENER (Berlin).
Dr O. HOFFMANN (Berlin).
ROLFE (Kew).
Prof. KŒRNICKE (Bonn).
Prof. Hans SCHINZ (Zürich).

Notiz.

Es ist mir eine angenehme Pflicht an dieser Stelle meinen Dank den Fachgenossen aussprechen zu können, die mich durch Zustellung von Vergleichsmaterial in meiner Arbeit unterstützt haben : Herrn Professor *Th. Fries* in Upsala für die Zusendung der Gattung Rafnia aus dem Herbarium Thunberg, Herrn Dr *Günther Beck* (Wien), den Herren *C. De Can-*

dolle und *Buser* in Genf, sowie den Herren *Barbey* und *Autran* in Chambésy, namentlich aber Herrn Senator Dr *Brehmer* in Lübeck, der unserer Wissenschaft einen unschätzbaren Dienst geleistet hat, indem er das die Originalien zu Meyer's Commentar enthaltende Herbar von E. Meyer durch Ankauf vor Auflösung bewahrt und dem Lübecker Museum zugewendet hat.

Wie schon so oft, so haben mich auch diesmal wiederum die Herren G. Baker und N. E. Brown in Kew durch Vergleichung eingeschickter Exemplare mit in Kew liegenden Belegstücken zu hohem Danke verpflichtet.

Zürich; Botanischer Garten, October 1893.

HANS SCHINZ.

RANUNCULACEÆ

Benth. et Hook. Gen. Plant. I, p. 1.

Dr Otto KUNTZE (Friedenau-Berlin).

[Im Nachstehenden mögen als Ergänzung zu der von Dr O. Kuntze in den Verhandlungen des Bot. Vereins d. Prov. Brandenburg XXVI veröffentlichten *Clematis* Monographie einige mir von Dr Kuntze brieflich mitgeteilte Diagnosen noch unbeschriebener *Clematis* Formen zur Kenntnis gebracht werden. Die betreffenden Belegexemplare sind im Herb. Schinz deponirt.] H. Sch.

Clematis mauritiana Lam. var. **Kelleriana** O. Ktze, Foliis longe acuminatis simplicibus (an inferioribus compositis?).

Insel Reunion, leg. Keller.

Cl. orientalis L. **Thunbergii** subsp. O. Ktze. (Steud.) var. 6 **Bolusiana** O. Ktze. Foliis ± incisis subglabris.

Kapkolonie, leg. Bolus.

Cl. orientalis L. **Thunbergii** subsp. O. Ktze. (Steud.) var. 7 **Oweniæ** O. Ktze. (Harv.). Foliolis ± incisis pubescentibus.

Transvaal leg. Rehman 4202, Natal leg. Wood.

Harvey beschreibt die Sepals elliptic-lanceolate, es ist daher richtiger diese von der normalen *Thunbergii* durch geschlitzte Blättchen abweichende Form zu *Thunbergii* und nicht wie ich es in meiner Monographie tat, zu *brachiata* zu stellen.

Cl. villosa DC. em. O. Ktze. l. c. subsp. **Schinziana** O. Ktze. Foliis multisectis, segmentis lineari-lanceolatis, 2 mm. latis.

Kalachari, leg. Schinz.

Diese Form steht zwischen *Stanleyi* O. Ktze. (Hk.) und *anethifolia* O. Ktze. (Bojer), letztere hat schmälere, mehrfädliche Blattsegmente, bei subsp. *Stanleyi* sind die Segmente entweder oblong oder kurz und spitz oder wenn länger, mehr oder minder stumpflich oder oberhalb breiter.

Im Uebrigen zeigt subsp. *Schinziana* nur schwache Behaarung.

TAMARISCINEÆ

Benth. et Hook. Gen. Plant. I, p. 159.

Tamarix austro-africana SCHINZ

Bekanntermassen wird die in Südafrika weitverbreitete Tamariske, zumeist wohl auf Harvey's Autorität fussend, allgemein mit der in Nordafrika und Arabien häufigen *T. articulata* Vahl identificirt und ist unter diesem Namen auch von Ecklon, Zeyher, Rehmann und in jüngster Zeit auch von mir zur Verteilung gelangt. Gelegentlich einer kürzlich vorgenommenen sorgfältigen Nachuntersuchung dieser in der deutschen Interessensphäre Südwestafrika's recht gemeinen Pflanze bin ich nun aber zu der Ueberzeugung gelangt, das diese von der nordafrikanischen *T. articulata* durchaus verschieden und daher als besondere Art aufzustellen ist.

Habituell unterscheidet sich die in Frage stehende Tamariske, der ich den Namen *T. austro-africana* beizulegen vorschlage, kaum von *T. articulata*. Die schuppenförmigen Blättchen bilden hier wie dort die Internodien umschliessende Manschetten, die in Spitzchen von wechselnder Länge auslaufen. An den zarten Seitenzweigen, deren Lebensdauer und Längenwachstum im Verhältniss zu den stärkern Sprossen ein beschränktes ist, ist dieses Spitzchen mit blossem Auge kaum sichtbar, wogegen es an den ausdauernden Zweigen eine Länge bis zu 3 mm. erreicht. An ältern Sprossen wird die das Internodium umfassende Manschette frühzeitig auf der dem Spitzchen gegenüberliegenden Seite gesprengt und die Ränder der Manschette rücken dann infolge des Dickenwachstums des tragenden Sprosses so weit auseinander, dass das dann dürre Blättchen kaum noch halbstengelumfassend genannt werden kann.

Wichtige Unterscheidungsmerkmale bieten uns die Blüten, die bei *T. articulata* zwitterig, bei der neu aufgestellten Art jedoch diclin sind. Ob die Pflanze diöcisch ist, vermag ich nicht zu entscheiden, ich hebe nur hervor, dass ich unter dem in letzter Zeit untersuchten Material nie Blüten beiderlei Geschlechts an ein und demselben Zweige gefunden habe. Die Mehrzahl der auf diese Verhältnisse geprüften Herbarexemplare waren überhaupt männlichen Geschlechts.

Die Sepalen sind bei beiden Arten (*T. articulata* und *T. austro-africana*) oval bis eiförmig, stumpf, abgerundet oder von einer kleinen Spitze überragt, bis 1 $^1/_2$ mm. lang. Die Blumenblätter des südafri-

kanischen Vertreters unterscheiden sich kaum von denen der typischen *T. articulata* und sind daher diagnostisch nicht zu verwerten, immerhin sei bemerkt, dass sie durchschnittlich zarter sind und dass neben oblongen auch solche von kreisrundem Umriss sehr häufig vorkommen. Die Staubbeutel der fünf am Grunde verwachsenen Staubblätter der männlichen Blüte von *T. austro-africana* sind ± 0,75 mm. lang und stumpf, wogegen die der *T. articulata* von einem kleinen, abgesetzten Spitzchen überragt sind. Im Centrum der männlichen Blüte findet sich ein oft scheinbar normal ausgebildeter, mitunter bis 1 ½ mm. lang gestielter, in den meisten Fällen aber zu einem eiförmigen Gebilde reducirter Fruchtknoten mit 3 Narben. Eichen habe ich in diesen Organen der männlichen Blüten nie auffinden können. In der weiblichen Blüte sehen wir die fünf Staubblätter zu ebenso vielen Staminodien umgebildet, die ± 1,5 mm. lang, unterwärts fadenförmig, im obern Drittel ihrer Länge aber plötzlich lanzettförmig verbreitert und dann wiederum in eine stumpfe Spitze verschmälert sind. Innerhalb des Staminalkreises erhebt sich der von drei 4-5 mm. langen Karpellen gebildete Fruchtknoten. Die Fruchtblätter weichen in ihrer Form erheblich von denen der *T. articulata* ab, indem sie sich nicht aus breiter Basis verhältnissmässig rasch in einen kurzen Hals verschmälern, sondern ganz allmählich, sodass das Fruchtblatt und damit auch das Ovarium auffallend in die Länge gezogen erscheint.

Es erübrigt mir noch schliesslich eines der Anatomie der Blättchen entnommenen Unterscheidungsmerkmals zu gedenken, dessen bereits Marloth Erwähnung getan hat. In seiner Arbeit: *Zur Bedeutung der Salz abscheidenden Drüsen der Tarmariscineen*[1] macht nämlich Marloth beiläufig darauf aufmerksam, dass die Blattepidermis der von ihm in Hereroland gesammelten Tamarix-Art (= *T. austro-africana*) zweischichtig, die der *Tamarix articulata* dagegen einschichtig sei. Ersteres ist ganz unzweifelhaft richtig, ob aber die Blattoberhaut der *T. articulata* in der Tat stets nur aus einer einzigen Zellschicht besteht, scheint mir noch der Bestätigung bedürftig zu sein. Auf Schnitten durch die Blättchen einer mir von Professor Schweinfurth unter der Bezeichnung *T. articulata* (Kassala, Dr Pfund) mitgeteilten Pflanze habe ich mehrfach eine zweischichtige Epidermis konstatirt. Angesichts der grossen Schwierigkeiten aber, die sich bei der Species-Erkennung der Tamarix-Arten entgegenstellen, ist die Möglichkeit, dass jenes Exemplar gar nicht zu

[1] Ber. et Deutsch. *Bot. Ger.* 1887, p. 319.

T. articulata gehört, nicht ausgeschlossen. Die mir übersandten Proben gestatten mir jedoch ein Eingehen auf diese Frage nicht.

Im Uebrigen stimmen die Blättchen von *T. articulata* und die der *T. austro-africana* anatomisch durchaus miteinander überein. Beide sind ausgezeichnet durch das Vorkommen von zahlreichen, unter das Niveau der Flächen eingesenkten Kochsalz- und Kalkcarbonate ausscheidenden Oberhautdrüsen, von im Asssimilationsgewebe zerstreuten grossen Speichertracheiden und isolirten Bastzellen. Kristalle, wie deren im Blatte der *T. nilotica* von Vesque angegeben werden, fehlen sowohl der *T. articulata* als der *T. austro-africana* [1].

Tamarix austro-africana ist mir bis anhin von folgenden Oertlichkeiten bekannt geworden :

Cap Kolonie (Drège, Ecklon 2130, Zeyher 725, Rehmann), *Gross-Namaland* (Wandres 19, Dr Schenk 253 und 383, Schinz 406, Pohle), *Hereroland* (Lüderitz 150 und 32, Dr Stapff, Dr Höpfner 15 und Dr Fleck, 743).

Der *Dawebbusch*, so nennen die holländisch sprechenden Naman oder Hottentotten die *T. austro-africana* (daweb in der Sprache der Naman, omunguati, d. h. Salzbusch im Idiom der Ovaherro) findet im südlichen Teile Südwest-Afrika's, in Gross-Namaland seine Westgrenze schon bei « Brackwasser » am Gôa! geib. In Hereroland wagt er sich dagegen bis in die Nähe der Küste, scheint aber in Amboland vollständig zu fehlen. (Vergl. Schinz, Deutsch-Südwest-Afrika, p. 28, 42, 469 et 475). Aus dem Holze werden Ochsenjoche verfertigt.

ZYGOPHYLLACEÆ

Benth. et Hook. Gen. Plant. I, p. 263.

Tribulus.

Im I. Heft meiner *Beiträge zur Kenntnis der Flora von Deutsch-Südwest Afrika* (Verhandlungen des Bot. Vereins der Provinz Brandenburg, XXIX, p. 54) habe ich auf Grund des mir damals zur Vergleichung vorliegenden Materials drei mir sowohl von *T. terrestris* als *T. Zeyheri* verschieden scheinende *Tribuli* als drei neue Varietäten der letztgenannten Art aufgestellt und diagnosticirt, sehe mich nun aber, nachdem mir im Laufe der letzten Jahre weitere, ausserordentlich reiche Sendungen aus

[1] Vergl. Vesque in *Annales d. scienc. nat.*, VI sér. t. XV und Volkens, *die Flora der Ægypt. — arab. Wüste*, tab. V.

der südwestafrikanischen Interessensphäre zugegangen sind, zu einer etwas andern Anschauung veranlasst.

Bekanntermassen soll sich nach Sonder (vergl. Harvey and Sonder Flora capensis I, p. 353) der Sonder'sche *T. Zeyheri* von dem alten Linné'schen *T. terrestris* durch die stumpfen Blättchen, die « die Kelchzipfel nahezu um das 3-fache an Länge übertreffenden Blumenblätter » und die pyramidenartige Narbe unterscheiden. Was die Narbe von *T. terrestris* betrifft, um den letzten Punkt zuerst herauszugreifen, so herrschen betreff deren Gestalt bei den verschiedenen Diagnostikern die denkbar verschiedensten Anschauungen. Sonder (l. c,) bezeichnet sie als « hemispheric, » Boissier (*Flora Orientalis* I, p. 902) als pyramidal und Oliver (*Flora of tropical Africa* I, p. 283) sagt : « stigmatic lobes longer than the diameter of the style (or shorter in cistoides). » Tatsächlich kommen aber zwischen den beiden Extremen alle Uebergänge vor und man wird daher die Form der Narbe als Unterscheidungsmerkmal fallen lassen müssen. Einen noch geringern Wert messe ich im gedachten Sinne der Form, und wie ich gleich hinzufügen will, der Behaarung der Blättchen zu, denn das Variationsvermögen des *T. terrestris* ist in dieser Richtung ganz ungewöhnlich gross. Wer sich davon überzeugen will, der hat nur einen Blick in ein in dieser Beziehung reiches Herbar zu werfen oder die Synonymie der *Tribulus* Arten zu studiren.

Was nun schliesslich noch die Grösse der Blumenblätter anbetrifft, so ist an diesem Merkmal allerdings die von Sonder in's Auge gefasste Pflanze sofort als nicht identisch mit *T. terrestris* zu erkennen, wenn auch (und zwar gerade bei den von Sonder citirten Exemplaren : Zeyher 272) kein solch' bedeutender Längenunterschied zwischen Kelch und Blumenkrone, wie ihn Sonder angibt, konstatirt werden kann.

Durchgeht man eine reichere Serie südafrikanischer Exemplare von *T. terrestris,* so überzeugt man sich unschwer, dass, so weit mindestens Südafrika in Betracht kommt, dieser Art die Tendenz inne wohnt, unter besondern, vorderhand noch unbekannten Vegetationsverhältnissen ihre Blüten über das sonst für aussersüdafrikanische Vertreter charakteristische Maass hinaus zu vergrössern und aus diesem Grunde glaube ich auch, nachdem ich der Haltlosigkeit der übrigen Sonder'schen Unterscheidungsmerkmale bereits gedacht habe, richtig zu gehen, wenn ich *T. Zeyheri* als Varietät von *T. terrestris* auffasse. Dabei erweitere ich aber den Formenkreis dieser Spielart gleichzeitig ganz bedeutend und unterordne derselben nun auch die von mir am bereits angegeben Orte publicirten zwei Varietäten, nämlich *T. Zeyheri* Sond. var. *hirtus* Schinz und

T. Zeyheri Sond. var. *hirsutissimus* Schinz, deren Blüten mindestens die Grösse eines Zweifranken-Stückes erreichen und auf die daher die sich auf Kelch und Krone beziehenden Längenverhältnissangaben Sonder's weit besser passen als auf Num. 272 der Zeyher'schen Sammlung.

Von der Zeyher'schen Pflanze bis zu meinen grossblumigen Exemplaren lassen sich, wie ich hervorheben muss, alle Uebergänge nachweisen. Die Behaarung der Blättchen, die Länge der Internodien, etc., lasse ich ausser Betracht, da sonst schliesslich, das Resultat der Untersuchung nicht mehr eine Arten- und Varietätenbeschreibung, sondern eine solche der einzelnen Individuen wäre. Zu *T. terrestris* L. var. *Zeyheri* Sond. p. spec. rechne ich nun folgende mir bekannte Sammlungsnummern :

Kapkolonie : Fleck 522, Zeyher 272.

Gross Namaland : Fenchel 30, Fleck 150, 592, Pohle 50, 51, Schenk 207, 211, Schinz 1121, Steingröver 108, 3, Wandres 4.

Hereroland : Belck 63, Fleck 776, Höpfner 50, 52, Lüderitz 148, Nels 15.

Was den von O. Kuntze aufgestellten *T. Pechuelii* (*Jahrb. d. K. Bot. Gart.* Berlin 1886, p. 262) betrifft, so möchte ich diesen, entgegen meiner frühern Ansicht vorderhand doch noch als Art belassen und zwar hauptsächlich des aufrechten Wuchses und der Verholzung der Stengel wegen. *T. Pechuelii* steht allerdings *T. Zeyheri* nahe, näher jedenfalls als dem *T. terrestris,* von dem er unschwer zu unterscheiden ist. Einen tiefern Einblick in den Wert dieser Art hoffe ich durch Kulturversuche, die ich im hiesigen Garten anzustellen gedenke, zu erhalten. Von *T. Pechuelii* OK. finde ich folgende Exemplare in meinem Herbarium :

Belck 63a, Fleck 727, 776, Höpfner 5, Lüderitz 208, 147, Nels 16, Schinz 1120, Schenk 433, 452; sämmtliche Nummern aus dem Hererolande stammend. Mit *T. Pechuelii* sind wohl identisch *T. inermis* Engl. und *T. erectus* Engl. (*Bot. Jahrb.* X, p. 32). Dass die Früchte von *T. Pechuelii* in Bezug auf die Ausbildung der Dornen ausserordentlich variiren, habe ich bereits nachgewiesen (l. c., p. 54); in nicht geringerem Maasse tun sie dies aber auch hinsichtlich der Zahl der Fächer pro Teilfrucht, und eine auf diese Merkmale gegründete Unterscheidung kann daher kaum von grossem Belange sein.

Der von Linné aufgestellte grossblumige *T. cistoides* wird von Oliver (l. c., 284) als Varietät von *T. terrestris* aufgefasst; da ich die Pflanze nur aus der Beschreibung kenne (authentische Exemplare aus Afrika sind mir noch nicht zu Gesichte gekommen, denn was von afrikanischen grossblumigen *Tribuli* als *cistoides* bezeichnet war, hat sich stets noch

als nicht verschieden von *Zeyheri* erwiesen) so vermag ich nicht zu entscheiden, in welchem Verhältnisse sie zu *T. Pechuelii* oder zur var. *Zeyheri* steht.

Offenbar hat der Stammpflanze all' der *Tribuli* Arten und Spielarten ein grosses Variationsvermögen innegewohnt. Dieses Vermögen bekundet sich wie mir scheint in zwei besonders deutlich zu Tage tretenden Richtungen: Variation der Blüte hinsichtlich deren Grösse, und Variation in der Bildung von Fruchtflügeln. Zur Ausbildung grosser Blumen scheint die Stammart — vermutlich würden wir sie, wenn sie uns heute vorliegen würde, als dem Linnéschen *T. terrestris* zunächst stehend erkennen — einmal im tropischen Afrika und dann in Südamerika (*T. cistoides*) gelangt zu sein, zur Ausbildung von Flügelfrüchten an den beiden entgengesetzten Polen Afrika's, in Nord und Südafrika. Im nördlichen Afrika haben wir noch das Verbindungsglied zwischen *T. terrestris* und dem stark geflügelten *T. pterocarpus* Ehrh. in *T. alata* Del., der mitunter auch ungeflügelte Früchte hervorbringt, wogegen in Südafrika der Uebergang von *T. terrestris* zu *pterophorus* Presl oder *cristatus* Presl fehlt, vielleicht noch nicht aufgefunden, vielleicht auch untergegangen ist.

Zygophyllum suffruticosum SCHINZ

Suffruticosum, divaricatum; folia breviter petiolata; foliola obovata ad spathulata, basi attenuata, apice emarginata, obtusa vel mucronata; stipulæ acutæ; calycis segmenta oblongo-lanceolata, acuta vel obtusa; petala sulfurea, longe unguiculata; laciniæ dentatæ; fructus anguste alatus.

Standort: I Aus in Gross Namaland, Schinz 1029.

Ein bis 1 Meter hoher, holziger, sparriger Busch mit aschgrau berindeten, runden Aesten und kantigen, tieffurchigen Zweigen. Die Blättchen der ± 1 mm. lang gestielten Blätter sind von verkehrt eiförmigem bis spatelförmigem Umriss, nach der Basis zu verschmälert und an der Spitze entweder ausgerandet, stumpf, spitzlich oder von einer kleinen Stachelspitze gekrönt, bis 6 mm. lang und bis 3 mm. breit. Sie sind entweder kahl oder pubescirend. Der gemeinsame Blattstiel endet in ein kleines Spitzchen. Die mit breiter Basis aufsitzenden Nebenblätter sind häutig, laufen in eine Spitze aus und spalten sich frühzeitig in zwei Hälften. Die ± 4 lang gestielten Blüten besitzen länglich-lanzettlich bis länglich eiförmige, spitze oder stumpfe, mitunter mucronate Kelchblätter von ± 5 mm. Länge und ± 2 mm. Breite. Die schwefelgelben Blumenblätter sind ± 4 mm. lang benagelt, im Uebrigen mehr oder minder verkehrt-

eiförmig, dabei in den Nagel verschmälert, 2 bis 3 mm. breit und ± 4 mm. lang. Die ± 5 mm. langen Staubfäden überragen die gezähnten, 2 mm. breiten, Schuppen um 3 bis 3 ½ mm. Die nur im unreifen Zustande vorliegenden Früchte scheinen schmal geflügelt zu sein.

Die mir vorliegende Pflanze sieht habituell *Z. microphyllum* L. ähnlich, unterscheidet sich aber durch die kürzern Blattstiele, die breiteren, nicht gefransten Schuppen und die länger benagelten aber kleineren Petalen.

Zygophyllum cinereum SCHINZ

Suffruticosum, cinereum, subholosericeum; foliola orbiculata vel obovata, basi rotundata vel subspathulata, subcarnosa; stipulæ acutæ, callosæ; calycis segmenta oblonga, obtusa vel acuta; petala sulfurea, oblonga, basi in unguiculum attenuata, acuta; laciniæ fimbriatæ; fructus oblongus, acutus, angustissime alatus.

Standort: Gross Namaland, zwischen Angra Pequena und I Aus (Schinz 1031, Hermann 44).

Ein niedriger Halbstrauch mit unterwärts rundlichen, oberwärts kantigen, mattsilbergrauen, kurz-angedrückt behaarten Sprossen. Die Blättchen der 3-5 mm. lang gestielten Blätter sind kreisrund bis verkehrt eiförmig, am Grunde abgerundet oder fast keilförmig gegen den Blattstiel zu verschmälert, flach, fleischig und von einer etwas verdünnten Zone umrandet, bis 11 mm. lang und ± 8 mm. breit, im jugendlichen Zustande behaart, späterhin aber kahl. Die am Grunde schwieligen Nebenblätter sind von bräunlicher Färbung, behaart, lanzettlich und laufen in eine feine Spitze aus; an alten Sprossen sind sie mitunter zurückgeschlagen oder stehen mindestens ab. Die Blüten sind bis 5 mm. lang gestielt. Die länglichen Kelchblätter sind stumpf oder spitz, ± 4 mm. lang und ± 1 ½ mm. breit, die schwefelgelben Blumenblätter bis 8 mm. lang (wovon circa 2 mm. auf den schlanken Nagel fallen), länglich elliptisch, nach der Basis wie nach der Spitze zu verschmälert, spitz. Die Staubfäden erreichen eine Länge von ± 7 mm., die länglich lanzettlichen, gefransten Schuppen eine solche von ± 3 mm. Die im reifen Zustande abwärts gekrümmte Frucht ist von länglicher Gestalt, ober- und unterwärts verjüngt, bis 10 mm. lang, 3 bis 4 mm. breit und sehr schmal geflügelt.

Z. cinereum ist auf den ersten Blick an der prächtigen, mattsilber grauen Färbung der Stengeloberfläche, die durch die Behaarung hervor-

gebracht wird, zu erkennen und scheint in die Verwandtschaft von *Z. divaricatum* Eckl. et Zeyh. zu gehören, einer Pflanze, die sich abgesehen von andern Merkmalen sofort durch die mehr oder minder kugeligen Früchte unterscheidet.

Zygophyllum incanum SCHINZ

Suffruticosum, divaricatum; rami superne quadrangulari, incani; folia petiolata; foliola carnosa, ovata vel ovalia, acuta et mucronata, juvenilia incana; pili divaricato-bicuspidati; stipulæ acuminatæ; calycis segmenta oblonga, obtusa vel apiculata; petala suborbiculata, basi attenuata, alba; laciniæ dentatæ; fructus 5-alatus; alæ divaricatæ.

Standort : Gross Namaland : I Aus Schenck 187, Kuibes Schinz 1028.

Ein vom Grunde an sparrig verzweigter Halbstrauch mit unterwärts runden, kahlen, oberwärts kantigen, gerieften und mit einem weissen, sich späterhin verlierenden Haarfilz überkleideten Zweigen. Die ± 5 mm. langen, kantigen, fleischigen Blattstielen aufsitzenden Blättchen sind von fleischiger Consistenz, eiförmig bis oval, bis fast lanzettlich, spitz und von einer kleinen Weichstachelspitze überragt, bis 7 mm. lang und ± 3 mm. breit, im jugendlichen Zustande weissfilzig. Die diese Bekleidung hervorrufenden Haare sind zur Mehrzahl einzellig, zweiarmig und zwar ausgespreitzt-zweispitzig. Die am Grunde etwas verdickten, sonst aber häutigen Nebenblätter sind bis 5 mm. lang, am Grunde ± 1 ½ mm. breit und zugespitzt. Die Blüten sind kürzer als die Blätter gestielt; sie besitzen längliche, stumpfe oder von einem aufgesetzten Spitzchen überragte, ± 5 mm. lange und ± 2 mm. breite Kelchzipfel und ± 5 mm. lange, benagelte und mit einer mehr oder minder kreisrunden Spreite versehene, weisse Blumenblätter. Die gezähnten, ± 2 mm. langen Schuppen bleiben um etwa 1 mm. an Länge hinter den Staubfäden zurück. Die mit ganz kurzen Haaren bekleidete, abwärts geschlagene Frucht ist 2-3-4 mm. lang und besitzt schief nach oben abstehende, bis 4 mm. lange und circa 2 mm. breite Flügel.

Neolüderitzia SCHINZ gen. nov.

Flores 5-meri, dioeci, regulares; sepala æqualia, persistentia, lanceolata; petala ?; laciniæ ligulatæ, pilosæ; stamina... ?, in flore fœmineoo; discus (?) hyalinus, cucullatus, fructus immaturus involvens; capsula plumoso-hirsuta; coccis 5, demum a columella solutis et sutura ventrali dehiscentibus; seminibus ex albuminosis.

Frutex ramosus; ramis teretibus ad nodos spinosis; foliis ad nodos fasciculatis, impari pinnatis; foliolis obovatis vel oblongo-obovatis; floribus solitariis pedunculatis inter foliorum fasciculos erectis.

Das Hauptmerkmal, das diese neue Gattung von allen übrigen Zygophyllaceen Gattungen unterscheidet, liegt in dem eigenartigen, häutigen Gebilde, das innerhalb des Kelches und der von mir als « laciniæ » bezeichneten Schuppen inserirt ist, und das gleich einer Kapuze oder einem umgekehrten Trichter den Fruchtknoten umgibt. Leider fehlen mir männliche Blüten und ich vermag daher über die morphologische Natur dieser Kapuze nicht in's Reine zu kommen. Ich habe sie vorderhand als Discus bezeichnet und zwar einzig und allein ihrer Insertion halber, denn dass bei den Zygophyllaceen die Blütenachse mitunter zwischen Fruchtknoten und Staubblättern als Discus hervortritt, ist ja bekannt. Die Früchte von *Neolüderitzia* sehen solchen von *Sisyndite spartea* E. Mey. zum Verwechseln ähnlich, dass unsere Pflanze aber keineswegs zu dieser Gattung gehört, ist klar. Ohne Kenntnis der Staubblätter, resp. der männlichen Blüten dürfte es schwer sein, derselben innerhalb der Familie der Zygophyllaceen eine in Bezug auf die übrigen Gattungen bleibende Stellung anzuweisen; einzelne Verhältnisse scheinen für nahe Beziehung zu den Chitonioideæ-Sericodeæ zu sprechen.

Neolüderitzia sericeocarpa SCHINZ

Tafel II, Fig. A, B.

Standort : Gross Namaland; Fischfluss, Schinz 1a.

L. sericeocarpa ist ein stattlicher Strauch von über Mannshöhe, mit runden, von einer gelben, subepidermal entstehenden Korkschicht bekleideten Æsten und gelb-mehlig bestäubten Zweigen. An diesen Zweigen sind alternirend angeordnet die unpaarig-gefiederten Blätter, aus deren Achseln bis 5 mm. lange, schräg aufwärts gerichtete Dornen entspringen. Die stützenden Blätter scheinen frühzeitig abzufallen und gleichsam als Ersatz entstehen dann beiderseits am Grunde der Dornen, transversal gestellt, mitunter zu Langtrieben auswachsende, meist polsterförmige Kurztriebe, die mit halbfleischigen, gelblich-filzigen Knospenschuppen bekleidet sind und ± büschelig angeordnete Blätter tragen. Die Blattstiele sind bis 5 mm. lang, pubescirend, nach der Spitze zu mehr oder minder kantig. Die Blätter sind unpaarig-gefiedert und meistens 5-jochig, die Blättchen sitzend, verkehrt eiförmig, bis länglich verkehrt-

eiförmig, stumpf oder von einem Spitzchen überragt, ziemlich dick, beiderseits mit kurzen Haaren bekleidet, mit einem unterseits hervortretenden Mittelnerven versehen, ± 12 mm. lang und ± 5 mm. breit. Die den Kurztrieben entspringenden Blüten sind ± 15 mm. lang gestielt und getrennten Geschlechtes. Der Kelch besteht aus 5 lanzettförmigen, spitzen, gelb-filzigen Blättchen von ± 12 mm. Länge und 3 bis 4 mm. Breite. Innerhalb des Kelches finden sich 5, den Kelchblättchen gegenüberstehende, am Grunde zusammenhängende, circa 3 mm. lange, abgerundete, mehr oder minder zungenförmige Schuppen, die dicht mit langen, einzelligen, spitzen Haaren bekleidet sind. Von einem Staubblattapparat fehlt in den zur Verfügung stehenden Blüten jede Andeutung. Der Fruchtknoten ist von einer nach oben spitz zulaufenden, häutigen, unregelmässig zerreissenden Kapuze unhüllt, Der nach Art von *Sisyndite spartea* mit langen steifen Seidenhaaren dicht bekleidete Fruchtknoten zerfällt zur Reife in 5, nach innen sich öffnende Teilfrüchte von ± 18 mm. Höhe, während die von dem spitzen und gedrehten Griffel gekrönte Mittelsäule zurückbleibt. Jedes Theilfrüchtchen birgt eine einzige hängende, anatrope Samenanlage mit langem, der innern Längsseite des Samens angewachsenem Nabelstrang und vorgezogenem, kegelförmigem Stämmchen. Die von einer dünnhäutigen Samenschale umhüllten Cotyledonen sind flach, fleischig und schon in der Frucht grün gefärbt. Eiweiss fehlt vollständig.

Ich habe diese neue Zygophyllaceen-Gattung dem Andenken des an der Küste Deutsch-Südwest-Afrika's verunglückten Adolf Lüderitz gewidmet, des Mannes, der sich um die Deutsche Kolonialpolitik unvergängliche Verdienste erworben hat. Dem Bruder desselben, August Lüderitz, ist von K. Schumann (Berlin) die Malvaceen-Gattung Lüderitzia [Plantæ Marlothianæ in Engl. Jahrb. X (1888), p. 45] gewidmet; dieselbe ist indessen von Gürke [Schinz II, Beiträge etc. in Abhande. Bot. Ver. Prov. Brandenb. XXX (1888) p. 176] wieder eingezogenen worden. Nach demselben Sammler hat Cogniaux eine Section und eine Art der Gattung Blastania benannt [in Schinz II, Beiträge l. c. p. 152-153].

CELASTRACEÆ

Benth. et Hook. Gen. Plant. I, p. 357.

von Dr Th. LŒSENER

1. **Gymnosporia Schlechteri** Lœs. sp. nov., glabra spinosa; ramulis spinisque deflexis teretibus, foliis fasciculatis, subsessilibus, lineari-cuneatis, crassiuscule coriaceis, glaucescentibus, integris, apice obtusis vel rotundatis, nervis prominulis vel plane obsoletis; inflorescentiis laxiusculis, cum foliis in spinis fasciculatis, plerumque bis raro ter dichotome vel trichotome furcatis; floribus mediocribus, 5-meris; ovario 3-mero, in stylum longum apice 3-fidum angustato; ovulis 2 erectis.

Spinæ usque 6 cm. longæ, folia et flores gerentes, subdistichæ. Folia 2-4 cm. longa, 0,4-0,8 cm. lata, sub lente valida utraque in facie dense subforaminulose punctulata. Pedunculi 1-2 cm. longi. Flores sub anthesi circ. 5,5 mm. diam.; sepalis rotundatis; disco sub-5-angulato; filamentis longiusculis; antheris ellipticis; stylo circ. 1,75 mm. longo.

Habitat in Africa australi in montis summi Constantiaberg saxosis, 1700 m. altitud., juxta Capetown: Schlechter n. 241. — Flor. Jan.

Obs. *G. polyacanthæ* proxima, quæ foliis tenuioribus, epunctatis, stylo multo breviore recedit.

2. **Cassine Burchellii** Lœs. sp. nov., glabra; ramulis striato-subquadrangulatis, vetustioribus teretibus; foliis oppositis, breviter petiolatis, crassiuscule coriaceis, anguste lanceolatis vel elliptico-lanceolatis, margine manifeste subincrassatim revolutis, integerrimis, basi acuta sensim in petiolum angustatis, apice obtusis vel rotundatis, costa supra subplana, subtus prominente, nervis supra subprominentibus, subtus prominulis; floribus in foliorum axillis fasciculatis, parvis; sepalis 5 anguste deltoideis, ciliolatis; petalis 5 vix dimidio eis longioribus; disco tenui subcupuliformi; staminibus 5 parvis; antheris reniformi-subcordatis; ovario 3-loculari, loculis 1-2-ovulatis; ovulis erectis; stylo brevi, apice brevissime 3-lobo.

Ramuli recti, triennes 3 mm. crassi; hornotini tenues vix 1 mm. crassi, striato-sulcati. Petioli 3-5 mm. longi. Folia 3-5,5 cm. longa, 0,7-

1,3 cm. lata, i. s. subbrunnescentia. Nervi laterales non reticulati. Flores sub anthesi circ. 2 mm. diam.

Habitat in Africa australi: Burchell n. 5769.

Obs. Species quoad genus et affinitatem dubia, forsan *C. parvifoliæ* proxima.

3. **Cassine scandens** Eckl. et Zeyh.

Var. γ. **laxa** Loes. var. nov., foliis oblongo-lanceolatis usque lanceolatis, basi acutis, rarius obtusis, apice obtusiuscule acutis; inflorescentiis laxioribus quam in form. typ.

Habitat in Transvaal, altitud. 1600-1700 m.: Wood n. 4956 (leg. Thorncroft). — Flor.: Jan.

4. **Maurocenia Schinziana** Lœs. sp. nov., glabra; ramulis striatis, demum subteretibus; foliis oppositis, perbreviter petiolatis, crassissime coriaceis, ellipticis vel sublanceolato-ellipticis, margine anguste subincrassatim recurvatis, integerrimis, basi obtusis vel acutis, apice rotundatis, minute excisis, vel obtusis, costa et nervis supra prominulis, subtus costa prominula, nervis obsoletis; inflorescentiis in foliorum axillis dense fasciculatis, umbelliformibus, subsessilibus; floribus parvis, 5-meris; calyce subcupuliformi, lobis obtusis, ciliolatis; petalis erectis; disco tenui parvulo, cupuliformi; staminibus brevissimis; ovario ovato, in stylum brevem apice bilobum, lobis breviter bifidis, angustato, 2-locular, loculis 2-ovulatis, ovulis erectis.

Ramuli biennes usque 3 mm. crassi, hornotini striato-angulati, 1,5-2,5 mm. crassi. Petioli circ. 3 mm. longi, fere 2 mm. crassi. Folia 3-6,5 plerumque circ. 4,5 cm. longa, 1-2,9 cm. lata, i. s. pallida. Nervi supra prominuli, margine reticulatim anastomosantes, subtus plerumque plane inconspicui. Calyx sub anthesi basi 2 mm. diam, lobis erectis. Filamenta brevissima. Antheræ minutæ, steriles. Ovarium 2 loculare, ovulis erectis.

Habitat in Africa australi in fruticetis litoralibus prope Houtebay juxta Capetown: Schlechter n. 960. — Flor. Jun.

Obs. Habitu species optima plane congruit cum *Maurocenia frangularia* Mill. (*M. capensis* Sond.), quæ vix nisi foliis subtus nervosis recedit. Sed ovulorum insertione plane ab ea diversa. Fructibus adhuc ignotis species nostra etiam ad genus « *Cassine* » pertinere potest. Certe tempore futuro *Mauroceniam* cum *Cassinibus* esse coniungendam verisimile est; sed propter fructus etiam in *Cassinibus* plurimis africanis adhuc ignotos facere non possum, quin *Mauroceniæ* genus nunc jam conservem.

Salacia Rehmannii SCHINZ

Suffruticosa, ramosa; folia sessilia, coriacea, supra nitida, lanceolata, remote serrata, basi integerrima; calycis segmenta late ovata, obtusa; petala oblongo-ovata.

Standort: Transvaal: Pretoria; Rehmann 4342.

Ein Halbstrauch mit unterwärts bleistiftrunden, oberwärts kantigen Zweigen und sitzenden, alternirenden Blättern von lanzettlichem Umriss. Die kahlen, lederigen, oberseits glänzenden, am Rande mit Ausnahme des Grundes entfernt grob gesägten Blätter sind ± 5 cm. lang und ± 12 mm. breit. Die zu gestauchten, fast sitzenden, blattachselständigen nnd wenig blütigen Blütenständen vereinigten Blüten sind bis 8 mm. lang gestielt und besitzen ± 1 mm. lange, pfriemlich-lanzettliche Vorblätter. Der lederige Kelch ist 5-theilig, die Zipfel sind breit eiförmig, stumpf und ± 2½ mm. lang. Die vier bis fünf gelben und gleichfalls lederigen Kronblätter sind länglich eiförmig, stumpf, ± 7 mm. lang und ± 4 mm. breit. Der Discus ist 4- bis 5-lappig. Die 4 bis 5 auf ± 2½ mm. langen, bandförmigen Filamenten inserirten Staubbeutel sind ± 1,75 mm. lang und besitzen am Grunde spreizende Hälften. Der in einen ± 3 mm. langen Griffel mit etwas vertiefter Narbe ausgezogene Fruchtknoten ist von kegelförmiger Gestalt.

Von den zur engern Vergleichung herangezogenen Arten nenne ich *S. pyriformis* Walp. (Rep. I, p. 402), eine Pflanze die vom Sambesi stammt und sich durch 7 bis 20 cm. lange und 4½ bis 11 mm. breite Blätter unterscheidet. Von den beiden südafrikanischen Arten hat *S. Zeyheri* Planch. (Flora Cap. p. 230) gegenständige, *S. Kraussii* Hochst. (Flora XXVII., I., p. 306) zwar alternirende, aber stumpfe, gestielte, breite, gezähnte Blätter. (H. Sch.)

AMPELIDEÆ

Benth. et Hook. Gen. Plant. I, p. 386.

Cissus cussonioides SCHINZ

Erecta, ecirrhosa; folia sparse strigosa, sessilia vel breviter petiolata, palmato-ternata; foliola sessilia, profunde pinnatisecta, pinnis decurrentibus, integerrimis vel decrscente incisis; calyptra oblonga.

Standort: Natal, Drakensberg; Rehmann 7015, Wood 3593.

Es liegen mir allerdings von dieser Pflanze nur einige Zweigstücke vor, indessen geht doch aus dem Fehlen der Ranken mit grösster Wahrscheinlichkeit hervor, dass dieselbe eine aufrechte, mehrjährige Staude ist. Die handförmig-dreizähligen Blätter sind entweder sitzend oder bis 5 mm. lang gestielt. Die einzelnen fast sitzenden Blättchen sind am Rande etwas verdickt und mit borstigen Wimperhaaren eingesäumt, deren sich auch zahlreiche auf dem unterseits stark hervortretenden Mittelnerven finden. Von den drei Blättchen pflegt das mittlere im Umriss verkehrt-lanzettlich und bei einer durchschnittlichen Länge von 10 cm., tief fiederspaltig eingeschnitten zu sein. Die schräg nach oben divergirenden, herablaufenden und sich keilförmig verschmälernden Abschnitte sind entweder ganzrandig oder mindestens auf der äussern Kante eingeschnitten. Die beiden seitlichen Blättchen sind mehr oder weniger unsymetrisch insofern, als sie an der inneren Kante entweder ganzrandig oder mindestens weniger tief fiederspaltig wie auf der äussern sind. In der Regel überragen die seitlichen Blättchen das Mittelblättchen um ein Geringes. Die am Grunde der Blattstiele sitzenden Nebenblätter sind kaum 3 mm. lang, fast dreieckig und spitz. Die an $\pm$ 6 cm. langem Pedunculus schirmdoldenartig gehäuften Blütenstielchen sind schlank und zur Blütezeit $\pm$ 6 mm. lang. Die länglich-kegelförmigen, nicht eingeschnürten Knospen sind kahl, die vier 2 bis 3 mm. langen und 1 bis 2 mm. breiten Blumenblätter von länglich-eiförmigem bis eiförmig-lanzettlichem Umriss. Die auf ungefähr $1^1/_2$ mm. langen Filamenten ruhenden Staubbeutel sind spitz und an der Basis schwach herzförmig eingebuchtet. Der Discus ist wulstig-ringförmig und 4-lappig; der von einer abgestutzten Narbe gekrönte Griffel erreicht eine Länge von $1^1/_2$ mm. Die reife Frucht hat einen Durchmesser von $\pm$ $2^1/_2$ cm.

Diese schon durch ihre Blattform, die an jene von *Cussonia Kraussii* Hochst. erinnert, höchst charakteristische Art dürfte wohl in die Nähe von *C. aralioides* Welw. (Planch. DC. Monogr. V. p. 513) zu stellen sein. Welwitsch's Pflanze stammt aus Angola und ist mir nur aus der trefflichen Beschreibung von Planchon bekannt.

LEGUMINOSÆ

Benth. et Hook. Gen. Plant. I, p. 434.

Rhynchosia Woodii SCHINZ

Tafel III, Fig. A-F.

Suffructicosa, erecta, villosa; folia breviter petiolata, villosa, demum supra glabra et nitida; foliolum intermedium obovatum, basi cuneatum, apice mucronatum; foliola lateralia trapezoidea; racemi axillares, pedunculati, folio longiores, multiflori; legumen late ellipticum, basi et apice acutum.

Standort: Natal: Jnanda; Wood 1884, Rehmann 8411.

Ein aufrechter Halbstrauch mit dicht-langbehaarten Zweigen. Die Mittelblättchen der sehr kurz gestielten dreizähligen Blätter sind von verkehrt-eiförmigem Umriss, nach der kurz gestielten Basis zu keilförmig verschmälert, breit-firstförmig zulaufend und von einer kleinen Weichstachelspitze überragt. Sie sind ± 4 cm. lang und haben eine über der halben Länge liegende grösste Breite von ± 3½ cm. Die zwei seitlichen Blättchen pflegen von mehr oder weniger trapezförmigem Umriss zu sein, alle sind, namentlich in der Jugend, unterseits sehr dicht, oberseits spärlicher oder sogar sehr spärlich mit langen, weissen Haaren bekleidet. Die den Blattachseln entspringenden, vielblütigen Trauben sind ± 2½ cm. lang gestielt und erreichen eine Gesammtlänge von ± 9 cm. Die Hülsen laufen beiderends spitz zu, sind dicht behaart, ± 2 cm. lang und ± 9 mm. breit, von breit elliptischem Umriss.

Der aufrechte Wuchs dieser dem unermüdlichen und vielverdienten Erforscher der Natalflora, Curator Wood gewidmeten Pflanze verweist dieselbe in die Section *Orthodanum*. Von den drei aus Südafrika bekannten Arten derselben kommt *R. nitens* Benth. unserer *R. Woodii* am nächsten, unterscheidet sich aber durch breit-eiförmige bis herzeiförmige Blätter und kurze, kaum dreiblütige Blütenstände.

Rafnia Schlechteriana SCHINZ

Suffructicosa, erecta, glabra; folia valde polymorpha, sessilia et lanceolata vel elliptica, vel late ovata et basi in petiolum attenuata, acuta vel breviter acuminata; inflorescentia pedunculata, axillaris, pluriflora; bracteæ foliaceæ; carina truncata; legumen trapezoideum, alatum, basi contractum.

Standort: Tafetberg bei Capstadt, Schlechter 73.

Ein kahler Halbstrauch mit unterwärts bleistiftrunden, oberwärts kantigen Zweigen. Die Blätter variiren ausserordentlich hinsichtlich Grösse und Umrissform. Die an den älteren Zweigpartien inserirten Blätter sind ungestielt, elliptisch bis lanzettlich, spitz, am Grunde verschmälert, ± 10 mm. lang und circa 4 mm. breit. Diese Blattform geht nach Oben allmählich über in eine andere, die im extremsten Falle breit eiförmig ist, bei plötzlich zusammengezogenem und blattstielartig verschmälertem Grunde und zugespitztem obern Ende. Blätter der letzteren Art sind ± 25 mm. breit und ± 35 mm. lang. Im getrockneten Zustande sind die Blattorgane von schmutzig grüner bis gelber Färbung. Den Achseln dieser alternirend angeordneten Blätter entspringen schlanke, bis zu 6 cm. lange Zweige, die ein- oder mehrfach dichasial verzweigt sind. Die die Dichasialzweige stützenden Vorblätter sind von laubblattartigem Charakter, elliptisch bis länglich eiförmig, sitzend und zugespitzt, von lederiger Beschaffenheit, bis 15 mm. lang und bis 8 mm. breit. Die unmittelbar den Blüten vorangehenden Vorblätter dagegen sind unscheinbar, kaum 1 ½ mm. lang, lanzettlich und unmittelbar über der Insertion des obersten Tragblattpaares eingefügt, zu diesen selbst natürlich transversal gestellt. Der Kelch der 3 bis 4 mm. lang gestielten Blüten ist becherförmig und 5-zipfelig, nach der Basis zu verjüngt. Der der Fahne gegenüber placirte Kelchzipfel ist von linear-lanzettlicher Form und besitzt nach innen gerollte Ränder. Die vier übrigen ungefähr gleich, d. h. ± 4 mm. langen Zipfel sind dreieckig-lanzettlich. Die Fahne ist breiteiförmig, abgestutzt und oft von einem kleinen Spitzchen überragt, 8 bis 9 mm. breit und abgesehen vom Nagel nahezu ebenso lang. Das Schiffchen besteht aus zwei abgestutzten, ± 9 mm. langen, benagelten Blättchen. Die reife Hülse ist von trapezförmigem Umriss, nach der Basis zu in einen kurzen, im Kelch verborgenen Stiel zusammengezogen, nach dem obern Ende zu verschmälert, abgerundet und von dem rechtwinklig abgekrümmten Griffel überragt. Die der Fahne zugewendete, vom Kelch bis zum Griffel nahezu geradlinig verlaufende Kante ist schmal geflügelt. Die reife Hülse erreicht eine Länge von mindestens 3 ½ cm. und eine grösste Breite von mindestens 1 ½ cm.

Bekanntermassen werden in der Gattung Rafnia 4 Sectionen unterschieden:

Schiffchen abgestutzt...	Hülse kaum oder nicht gestielt.....	*Pelecynthis*
	Hülse lang gestielt.....	*Caminotropis*
Schiffchen geschnäbelt	Blätter nicht stengelumfassend.....	*Eu-Rafnia*
	Blätter stengelumfassend.....	*Vascoa*

Die Section *Pelecynthis,* der sicher die oben beschriebene neue Art zu unterordnen ist, umfasst nunmehr 3 (oder 4?) Arten, die sich folgendermassen unterscheiden:

Blütenstand schirmtraubenartig, ohne laubblattähnliche Vorblätter:
R. ovata (Berg.) Schinz.

Blütenstand dichasial verzweigt, mit laubblattähnlichen Vorblättern:
R. capensis (L.) Schinz.
R. Schlechteriana Schinz.

(*R. affinis* Harv. ist mir nur in einem sehr unvollkommenen, von Ecklon gesammelten Exemplar bekannt und scheint mir der Beschreibung nach kaum verschieden von *R. capensis* (L.) Schinz zu sein, übrigens deutet auch Harvey (Flora Cap. II. p. 36) diese Möglichkeit bereits an. Was die Arten der Section *Caminotropis* betrifft, so dürften folgende Merkmale zur Identificirung massgebend sein:

Blätter schmal. Die den Blattachseln entspringenden Pedunculi einblütig, mit zwei laubblattartigen Vorblättern unterhalb der Blüte
R. spicata Thunb.

Blätter verkehrt eiförmig bis spatelförmig, am Grunde verschmälert, an den letzten Auszweigungen gegenständig, Pflanze von *Zygophyllum*-ähnlichem Habitus
R. retroflexa Thunb.

Blätter verkehrt eiförmig-lanzettlich bis elliptisch. Zweige schlank, fast ganz ohne opponirte Blätter *R. diffusa* Thunb.

Blätter am Grunde abgerundet *R. dichotoma* Eckl. et Zeyh.

Von den Arten der Section *Eu-Rafnia* stelle ich, da es sich hier nur um Angaben zur leichten Unterscheidung der einzelnen *Rafnia*-Species handelt, in erste Linie:

R. racemosa Eckl. et Zeyh. mit traubenförmig angeordneten und mit pfriemlichen Vorblättern versehenen Blüten

R. ovata (Berg.) Schinz = Spartium — Berg. Flor. Cap. (1763) p. 197 = *R. cuneiformis* Lam. Dict. II (1786-88) p. 195 = *R. cuneifolia* Thunb. Prod. Flor. Cap. (1800) p. 123 et Flor. Cap. (ed. Schult.) (1823) p. 563 = *R. rhomboidea* Walp. in Linn. XIII (1839) p. 464 = *Pelecynthis* — E. Mey. Comm. (1835) p. 14 = *R. corymbosa* Walp. l. c. p. 464 = *Pelecynthis* — E. Mey. l. c. p. 14.

R. capensis (L.) Schinz = Spartium — L. Spec. plant. ed. II. (1763) p. 995; weitere Synonyme sind: Cytisus — Berg. Flor. Cap. (1767) p. 217, Crotalaria opposita L. Suppl. (1781) p. 322, Liparia — L. syst. reg. ed. XIII (1781) p. 554, Rafnia — Thunb. Prodr. Fl. Cap. (1800) p. 123 et Flor. Cap. (ed. Schult.)

und

R. angulata Thunb. deren Blüten auf Seitenzweigen sitzen, die mit alternirenden Blättern besetzt sind und den Achseln von Laubblättern entspringen. Die Vorblätter sind in diesem Falle pfriemlich.

Es folgen dann :

Blütenstand einblütig, blattachselständig :

a. Pedunculus verlängert, an der Spitze pfriemliche Vorblätter tragend
R. lancea (Thunb.) DC.

b. Pedunculus ausserordentlich kurz, mit lanzettlichen, mehr oder minder laubblattähnlichen Vorblättern besetzt. Blüte lang gestielt.
R. crassifolia Harv.

Alle übrigen Arten dieser Section scheinen mindestens dreiblütige Dichasien zu besitzen; es sind dies folgende:

R. triflora (L.) Thunb. mit sehr gestauchten Pedunculi, wesshalb die Blütenstiele scheinbar in Mehr (3-) Zahl directe der Blattachsel zu entspringen scheinen, mit pfriemlichen Vorblättern dicht unterhalb der Blüten.

R. Meyeri Schinz mit dreiblütigen Dichasien, nicht gestauchtem Pedunculus und laubblattähnlichen Vorblättern.

R. elliptica Thunb., von *R. Meyeri* sofort durch die nicht zugespitzten, höchstens spitzen Blätter zu unterscheiden. Dichasialzweige verlängert, ein mehrblütiges, mit laubblattähnlichen Vorblättern besetztes Dichasium bildend. Von *R. Ecklonis* E. Mey. und *humilis* Eckl. et Zeyh. gebricht es mir an zu einer Charakterisirung genügendem Material.

Was nun schliesslich noch die Arten der Section *Vascoa* betrifft, so muss ich bemerken dass es mir unmöglich ist, zwischen der ältern *R. amplexicaulis* (L.) Thunb. und *R. virens* E. Mey. einen durchgreifen-

p. 11. Pelecynthis opposita E. Mey. l. c. p. 14, Rafnia spicata und pauciflora Eckl. et Zeyh. Enum. plant (1836) p. 161.

R. affinis Harv. Flor. Cap. II (1861-62) p. 36, R. axillaris Benth. non Thunb. in London Journ. II (1843) p. 463.

R. spicata Thunb. Prodr. Flor. Cap. (1800) p. 123 et Flor. Cap. (ed. Schult.) p. 564.

R. retroflexa Thunb. Prodr. Flor. Cap. (1800) p. 123 et Flor. Cap. (ed. Schult.) p. 564.

R diffusa Thunb. Prodr. Flor. Cap. (1800) p. 123 et Flor. Cap. (ed. Schult.) p. 564. = Pelecynthis retroflexa E. Mey. Comment. (1835) p. 15 et diffusa E. Mey. l. c. p. 15. = R. retroflexa Benth. in Lond. Journ. II (1843) p. 469.

R. dichotoma Eckl. et Zeyh. Enum. Plant. (1836) p. 161. = Pelecynthis gibba E. Mey. Comm. (1835) p. 14.

R. racemosa Eckl. et Zeyh. Enum. Plant. (1836) p. 16. = R. cuneifolia Willd. msc. sec. Walp. l. c. p. 465.

den Unterschied aufzufinden. Es unterscheiden sich dann *R. amplexicaulis* und *R. perfoliata* (Thunb.) E. Mey. einerseits durch die Blattform, indem die Blätter von *amplexicaulis* sehr stumpf, die von *perfoliata* in der Regel spitz sind, anderseits durch den bereits von Harvey hervorgehobenen Umstand, dass bei *amptexicaulis* die vom obern Kelchzipfel mit den seitlichen Zipfeln gebildeten Buchten abgerundet, die entsprechenden Partien des Kelches der zweiten in Frage kommenden Art mehr oder weniger spitz sind.

R. angulata Thunb. Prodr. Flor. Cap. (1800) p. 123 und Flor. Cap. (ed. Schult.) p. 564. = R. angustifolia Thunb. l. c. p. 123 und 564. = R. filifolia Thunb. l. c. p. 123 und 565. = R. angulata Thunb. var. angustifolia E. Mey. Comm. (1835) p. 13. = — — var. filifolia E. Mey. l. c. p. 13. = Pelecynthis dichotoma E. Mey. l. c. p. 14.

R. lancea (Thunb.) DC. Prodr. II (1825) p. 119. Synonyme sind: Oedmannia lancea Thunb. Prodr. Flor. Cap. p. 122 et in Act. Holmens. (1799) p. 281 c. t. 4.

R. crassifolia Harv. Thes. (1859) t. 71; = R. axillaris Eckl. et Zeyh. Enum. plant. (1836) p. 161. = R. lancea Benth. pr. parte. in Lond. Journ. II. (1843) p. 466.

R. triflora (L.) Thunb. Prodr. Flor. Cap. (1800). p. 123 und Flor. Cap. (ed. Schust.) p. 563; = Crotalaria — L. spec. plant. ed. 1. (1753) p. 715. = Borbonia cordata Andrews Bot. Rep. (1799) t. 31. = R. diffusa Eckl. et Zeyh. Enum. plant. (1836) p. 160. = R. alpina Eckl. et Zeyh. l. c. p. 160. = R. fastigiata Eckl. et Zeyh. l. c. p. 463. = R. intermedia Vogel msc. et Walp. l. c. p. 463.

R. Meyeri Schinz = *R. ovata* E. Mey. Comment. (1835) p. 12. = R. cordata Eckl. et Zeyh. non Mart. l. c. p. 159.

R. elliptica Thunb. Prodr. Flor. cap. (1800) p. 123 und Flor Cap. (ed. Schult.) p. 563; = R. erecta Eckl. et Zeyh. l. c. p. 160. = R. retroflexa Eckl. et Zeyh. l. c. p. 160. = R. cuneifolia E. Mey. Comment. (1835) p. 12. = R. intermedia Vogel msc. pr. parte ex Walp. in Linn. XIII. (1839) p. 463. = R. elliptica Thunb. scheint mir kaum von R. axillaris Thunb. (Prodr. Flor. Cap. (1800) p. 123. = Pelecynthis axillaris E. Mey. Comm. (1835) p. 141) verschieden zu sein, wenigstens finde ich keinen Unterschied zwischen Eckl. und Zeyh. 1186 — von Harvey etc. zu elliptica gestellt — und den Exemplaren von R. axillaris in Thunberg's Herbarium; leider fehlt in diesem R. elliptica und eine directe Vergleichung ist daher unmöglich.

R. amplexicaulis (L.) Thunb. Prodr. Flor. Cap. (1800) p. 123 et Flor. Cap. (ed. Schult.) p. 563. = Crotalaria — L. spec. plant. ed. 2 (1763) p. 1003. = Crotalaria reniformis Lam. Dict. II (1786-88) p. 194. = Vascoa amplexicaulis DC. Mém. (1825) p. 188. = R. virens E. Mey. Comm. (1835) p. 11.

R. perfoliata (Thunb.) E. Mey. Comm. (1835) p. 12. = Crotalaria amplexicaulis Lam. Dict. V (1786-88) p. 194. = Borbonia perfoliata Thunb. Prodr. Flor. Cap. (1800) p. 122. = Vascoa — DC. Mém. (1825) p. 187. = Vascoa acuminata E. Mey. Linnæa VII (1832) p. 148. = R. perfoliata var. acuminata Walp. in Linnaea XIII (1839) p. 463.

Aus der Gattung Rafnia sind auszuschliessen:

R. cordata Mart. in Acad. mun. VI. p. 189 = ?
R. retusa Vent. in Herb. Willd. = *Templetonia retusa* R. B.
R. retrofracta Thunb β in Herb. Upsal. = *Cyclopia brachypoda* Bth.

Der Vollständigkeit halber schliesse ich an diese Ausführungen noch ein Verzeichniss der Ecklon-Zeyher'schen Nummern mit den Bestimmungen an:

357 = R. diffusa Thunb.
1180 = R. Meyeri Schinz.
1181, 1182, 1183, 1184 = R. triflora (L.) Thunb.
1185, 1186, 1187 = R. elliptica Thunb.
1188 = R. racemosa Eckl. et Zeyh.
1189 = R. cuneifolia Thunb.
1190 = R. dichotoma Eckl. et Zeyh.
1191 = R. capensis (L.) Schinz.
1192 = R. crassifolia Harv.
1193 = R. capensis (L.) Schinz.
1194 = R. lancea Thunb.
1195 = R. capensis (L.) Schinz.
1196, 1197 = R. angulata Thunb.
1198 = R. humilis Eckl. et Zeyh.
1199 = R. angulata Thunb.
1200 = R. amplexicaulis (L.) Thunb.
1201, 1202 = R. perfoliata (Thunb.)
2280 = R. dichotoma Eckl. et Zeyh.
2281 = R. crassifolia Harv.
2283 = R. perfoliata (Thunb.) E. Mey.

COMBRETACEÆ

Benth. et Hook. Gen. Plant. I, p. 638.

Combretum transvaalense SCHINZ

Arborea vel fruticosa (?); folia petiolata, late obovata vel elliptica vel oblonga, basi attenuata, obtusa vel subacuta, apice acuta vel acuminata vel obtusa et mucronata, subtus lepidota; fructus ovatus, late alatus, lepidotus.

Standort : Transvaal : Makapansberge; Rehmann 5470.

Baum (oder Strauch ?) mit schlanken Zweigen, die mindestens oberwärts opponirte, mit behaarten und braunen Schuppen bekleidete Blätter und Blüten besetzte Kurztriebe von durchschnittlich 9 mm. Länge tragen. Blätter bis 4 mm. lang gestielt, verkehrt eiförmig, elliptisch oder oblong, nach der Basis zu verschmälert, spitzlich oder abgerundet, am entgegengesetzten Ende spitz bis zugespitzt, oder stumpf und von einer kleinen Weichstachelspitze überragt, lederig, oberseits kahl, unterseits mindestens in der Jugend sehr dicht mit hellgelben Schuppen bekleidet. Die Blattspreite erreicht eine Länge von ± 3½ cm. und eine Breite von ± 15 mm.; der Blattrand ist oft etwas nach unten umgerollt. Blütenstand

traubig, am Ende der kurzen Sprosse, mindestens 8-blütig. Die im unreifen Zustande zugespitzten Früchte sind ausgereift ± 6 mm. lang gestielt, eiförmig, am Grunde herzförmig, bis 2 cm. lang und ± 1½ cm. breit, ± 5 mm. breit geflügelt und dicht mit rotbraunen Schuppen bedeckt.

CRASSULACEÆ

Benth. et Hook. Gen. Plant. I, p. 656.

Crassula heterotricha SCHINZ

Folia lanceolata, acuta, connato-vaginantia, carnosa, papulosa, glauca; calycis laciniæ hirsutæ, lanceolatæ, obtusæ vel subacutæ; petala oblonga, apice attenuata, mucronata; fructus papulosus.

Standort : Natal : Intschanga, Rehmann 7892; Inanda, Wood.

Eine aufrechte, unverzweigte Pflanze mit gestauchtem, am Grunde holzigem Stengel mit sitzenden, sehr dicht aufeinander folgenden Blättern. Die grauweissen, dicht mit grossen, einzelligen Blasenhaaren bekleideten Blätter sind von lanzettlichem Umriss, spitz, am Grunde kurzscheidig und paarweise mit dieser scheidigen Basis verwachsen; sie sind von fleischiger Consistenz und im getrockneten Zustande ± 8 cm· lang und ± 15 mm. breit. Der ± 10 cm. lange, mit kragenförmigen Hochblattpaaren besetzte Inflorescenzstiel trägt einen vielblütigen reichverzweigten Blütenstand, Sowohl der Blütenstandträger, wie die Hochblätter sind mit dichtstehenden, einzelligen, stumpfen, cylindrischen, dickwandigen und gekörnelten Haaren besetzt, die unterwärts von bräunlicher, weiter oben von grauweisser Farbe sind. Der Kelch der sitzenden oder ± 1 ½ mm. lang gestielten Blüten ist ± 4 mm. lang, die dicht behaarten, lanzettlichen circa 2 ½ mm. langen Zipfel sind stumpf oder spitzlich. Die am Grunde kurz verwachsenen, ± 7 mm. langen und ± 1, 75 mm. langen, gelben (?) Kronblätter sind von länglichem Umriss, nach oben verschmälert, stumpf oder fast spitz zulaufend; unterhalb der Spitze sitzt auf der Aussenseite ein callöser Mukro. Die ausgerandeten Schuppen sind ± ½ mm. lang und 0,75 mm. breit. Die ± 4 mm. langen Filamente sind bandartig, verjüngen sich indessen gegen die Staubbeutel zu. Der mit konischen Papillen bekleidete, allmählich in den Griffel zusammengezogene Fruchtknoten erreicht (inbegriffen der Griffel) eine Länge von ± 6 mm.

Crassula heterotricha ist, wenn wir uns hinsichtlich der südafrikanischen Arten dieses Geschlechts an die Gruppeneinteilung Harvey's halten, bei den, *C. falcata* Willd. und *C. perfoliata* L., umfassenden Glaucinæ unterzubringen. *C. falcata* hat im Verhältniss zur Länge bedeutend breitere Blätter und hochrote Blüten, wogegen die mir nur aus der Beschreibung bekannte *C. perfoliata* lanzettlich-zugespitzte, oberseits concave Blätter besitzen soll.

Crassula acinaciformis SCHINZ

Folia lanceolato-oblonga, acinaciformis, glabra, ciliata; calycis laciniæ acutæ, glabræ; petala sulfurea, basi et apice attenuata, obtusa vel subacuta, mucronata, squamulæ parvæ, truncatæ et emarginatæ.

Standort : Transvaal : Houtbosh, Rehmann 6375.

Die Blätter dieser zweiten neuen Art sind bis 40 cm. lang und bis 5 ½ cm. breit, säbelförmig und lanzettlich auslaufend, kahl und nur am Rande mit einem Wimpersaum von kurzen Zähnchen eingefasst. Der ansehnliche Blütenstand ist reich verzweigt und sehr reichblütig. Die Tragblätter der bis zu 4 mm. lang gestielten Blüten sind lanzettlich, spitz, am Rande mit scharfen, gegen die Spreite abgesetzten Zähnchen besetzt, ± 5 mm. lang und ± 2 mm. breit, an Grösse nach oben zu, nach unten abnehmend. Der Kelch ist circa 2 mm. lang, unbehaart und besitzt spitze Abschnitte. Die am Grunde zusammenhängenden, schwefelgelben Kronblätter sind von länglichem Umriss, beiderends verschmälert, stumpf oder fast spitz, mit einer rückenständigen Weichstachelspitze versehen, ± 4 mm. lang und bis 1 ½ mm. breit. Die unscheinbaren, spatelförmigen, abgestutzten und seicht ausgerandeten Schuppen erreichen kaum die Länge von 1 ½ mm. Die ± 3 mm. langen Staubfäden sind zugespitzt und tragen mit dem Rücken eingefügte, braunschwarze Pollensäcke. Die kopfförmige Narbe sitzt einem ± ½ mm. langen Griffel auf.

FICOIDEÆ

Benth. et Hook. Gen. Plant. I, p. 851.

Tetragonia Schenckii SCHINZ

Fruticosa, ramosa; folia sessilia vel breviter petiolata, spathulata, basi cuneata, obtusa vel subacuta, glauca, papillosa; perianthii segmenta

oblonga, apice attenuata, glabra; stylus brevissimus; stigmata terna, inæquilonga; fructus osseus, 3-alatus.

Standort: Gross Namaland: Bethanien Schenck 1d, Slangkop Schinz 2a.

Ein mittelmässig hoher, grau-braun berindeter Strauch, dessen Aeste mit braunen Schuppen bekleidete, polsterförmige, den Achseln abgeworfener Blätter entspringende Kurztriebe tragen, denen die kurzen, beblätterten, die Blütentrauben tragenden Seitenzweiglein auswachsen. Die sitzenden oder kurz gestielten, mehr oder minder spatelförmigen Blätter sind am Grunde keilförmig verschmälert, oben stumpf oder fast spitz, von meergrüner Farbe, unbehaart und mit blasenförmig ausgezogenen Epidermiszellen bekleidet, 3 bis 6 mm. breit und ± 14 mm. lang. Die dichtblütigen, traubigen Inflorescenzen erreichen eine Länge von ± 12 mm., die ± 2 mm. lang gestielten Blüten entspringen den Achseln lanzettlicher bis länglich-eiförmiger, häutiger, spitzer, am Rande fein gewimperter Tragblätter von 1 bis 1 ½ mm. Länge. Die 6 an der Basis kurz verwachsenen, in der Knospe dachziegelig sich deckenden Abschnitte des oberständigen Perianths sind von länglichem Umriss, nach oben zu etwas verschmälert und mit schwach nach innen gekrümmten Rändern versehen, ± 3 mm. lang und 1 ½ bis 2 mm. breit und kahl. Die 1 bis 1 ½ mm. langen, 6, 7 oder 8 Staubfäden sind am Grunde der Perianthabschnitte inserirt und alterniren mit diesen; die Staubbeutel, deren Hälften unterwärts getrennt sind, sind länglich, 1 bis 1 ½ mm. lang, auf dem Rücken inserirt und intrors. Der unterständige Fruchtknoten ist dicht unterhalb des Perianths von zwei sehr kleinen, kurz gefransten Vorblättchen gekrönt, dreikantig und ± 3 mm. lang. Der ganz kurze Griffel trägt 4 ungleich lange Narben, wovon die zwei längern, die pfriemlich-walzenförmig sind, steril zu sein scheinen, während die um die Hälfte kürzern zungenförmigen, wohl empfängnissfähig sind. Der Fruchtknoten pflegt 1 bis dreifächerig zu sein; jedes Fach enthält eine anatrop-apotrope Samenanlage. Die reife Frucht führt in der Regel nur einen einzigen, endospermreichen Samen; sie ist bis 10 mm. lang, dreikantig und besitzt auf jeder Kante einen holzigen, 3 bis 4 mm. breiten Flügel.

Ich bin versucht gewesen, zur Unterbringung der eben diagnosticirten Pflanze ein neues Genus zu creiren, komme aber bei reiflicher Ueberlegung doch davon wiederum ab; die eigentümliche Ausbildung der Narben sichert aber jedenfalls dieser seltsamen Art vorläufig eine ganz isolirte Stellung innerhalb der Gattung *Tetragonia*.

UMBELLIFERÆ

Benth. et Hook. Gen. Plant. I, p. 859.

Lefeburia upingtoniæ SCHINZ

Caulis herbaceus, ramosus, sulcatus, glaucus; folia longe petiolata, glabra, multiplicato-trisecta, segmentis summis confluentibus; segmenta elliptica vel ovato-elliptica, basi ± cuneata, apice acuta vel acuminata, grosse serrata, basi integerrima; umbella composita, 10-12 radiata; involucrum nullum vel olygophyllum; involucellum 3-6 phyllum, setaceum; fructus a dorso compressus, margine circum-alatus, obovatus; alæ apice emarginatæ; stylopodium conicum.

Standort : Upingtonia (Südostondonga) :! Karuchas, Schinz 1033.

Eine stattliche, bis 2 Meter hohe, krautige Pflanze mit kahlem, mehr oder weniger meergrünem, markreichem und längsgefurchtem Stengel. Die am Grunde breit bescheideten, vielfach-dreischnittigen Blätter erreichen eine durchschnittliche Länge (inclusive Blattstiel, auf den ± 10 cm. fallen) von ± 30 cm. Die zwei seitlichen Abschnitte erster Ordnung sind ± 16 cm. lang (einschliesslich den Stiel) und setzen sich aus bis fast auf die Rachis dreiteiligen Abschnitten zusammen. Die seitlichen Abschnitte sind elliptisch bis eiförmig-elliptisch, beiderends verschmälert und zugespitzt, am Rande, wie übrigens auch die Endabschnitte grob und ungleichmässig gesägt, nach der Basis zu ganzrandig, ± 5 cm. lang und ± 2 cm. breit. Die Endblättchen pflegen im Allgemeinen grösser, dem Grunde zu mehr keilförmig verschmälert und zugespitzter zu sein. Die schirmartige, bis ½ Meter im Durchmesser messende Inflorescenz ist reich verzweigt. Die Strahlen erster Ordnung sind bis 20 cm., die zweiter Ordnung bis 4 cm. lang. Die Döldchen setzen sich aus circa zehn ± 5 mm. langen Strahlen zusammen. Die reifen Früchte — die Pflanze liegt mir nur in diesem Entwicklungsstadium vor — sind ± 1 cm. lang, flach, verkehrt-eiförmig, bis 8 mm. breit und von einem hellgelben, ringsherumlaufenden, 1 bis 2 mm. breiten, am obern Ende durch das polsterförmige Stylopodium unterbrochenen Flügel eingesäumt. Die Carpelle sind 8 bis 9, selten sogar 10-striemig und zwar fallen hievon zwei Striemen auf die Fugennaht, zwei auf die Flügel und die übrigen auf den Carpellrücken·

Ich halte dafür, dass diese Art in der Gattung *Lefeburia* unterzubrin-

gen sei, einer Gattung, die übrigens sehr nahe *Peucedanum* steht. Für die Zugehörigkeit zu *Lefeburia* sprechen namentlich die breiten, am obern Ende durch das Griffelpolster unterbrochenen Carpellflügel. Von *Lefeburia* sind zur Zeit zwei Arten bekannt, *L. abyssinica* A. Rich. und *L. brachystyla* Hiern (Oliver in *Trans. Linn. Soc.* XXIX, p. 80). Die erstere, wie der Name besagt, in Abessinien zu Hause, unterscheidet sich von unserer Pflanze durch das lange, fast keulenförmige Griffelpolster und das Fehlen der Flügelstriemen, *L. brachystyla,* die Grant von seiner denkwürdigen Reise zur Entdeckung der Nilquellen aus dem Lande Unyamwezi nach Europa gebracht hat, durch schmallanzettliche bis schmal-eiförmige Blättchen. Bei *L. brachystyla* sowohl wie bei *L. upingtoniæ* ist das Griffelpolster kegelförmig, durch welches gemeinsame Merkmal sich diese beiden Arten von der *L. abyssinica* unterscheiden. Ob die Früchte der von Hiern beschriebenen *L. brachystyla* von Striemen durchzogene Flügel besitzt ist, mir unbekannt, die Pflanze scheint seit Grant nicht wieder gefunden worden zu sein.

Heteromorpha stenophylla WELW. msc.

Suffrutex ramosus, glabrus; folia petiolata, ternata vel 1-foliolata, elliptica, rubiginoso-venosa; foliolum terminale interdum profunde bicrurum; umbella composita, 10 radiata.

Standort : Mossamedes : Uumpata Newton 132, Welwitsch 2508.

Vermutlich ein schon in geringer Höhe über dem Boden sich verzweigender Halbstrauch mit bis zu 10 mm. lang gestielten Blättern. Die Blattstiele sind breit, oberseits rinnig und am Grunde halbstengelumfassend. Die einzelnen Blättchen der gedreiten Blätter sind von elliptischem Umriss, beiderends zugespitzt, der Basis zu meist etwas verjüngt, am entgegengesetzten Ende entweder einfach spitz oder von einer Weichstachelspitze überragt. Sie sind bis 5 cm. lang und ± 11 mm. breit braunrot geädert, am Rande etwas verdickt und mit einem unterseits scharf hervortretenden Mittelnerven versehen. Hie und da besitzt das Endblättchen die Form eines auf der Spitze stehenden gleichschenkligen und spitzwinkligen Dreieckes und ist dann tief zweischenklig. Gegen die Blütenregion zu nehmen die Blätter an Grösse zusehends ab und werden schliesslich auch ganzrandig. Die von ± 4 mm. langen, dreinervigen Hüllblättern gestützten Dolden sind bis 10-strahlig und setzen sich aus ± 15 mm. lang gestielten, 8-strahligen, von linearen oder länglichen, 3 bis 4 mm. langen und 1 ½ mm. breiten, 3-nervigen, spitzen oder

geschwänzten Blättchen umgebenen Döldchen zusammen. Die Kelchzipfel per ± 5 mm. lang gestielten Blüten sind dreieckig-lanzettlich, spitz bis zugespitzt, ± 1 mm. lang und werden von einem verhältnissmässig breiten Mittelnerven durchzogen. Die Früchtchen sind länglich, beiderends stumpf, gegen die Basis zu etwas verjüngt, ± 3 mm. lang. Das Griffelpolster ist kegelförmig, kurz und trägt einen 1 mm. langen Griffel.

H. stenophylla Welw. unterscheidet sich von der von den Nilländern bis hinunter nach dem Kap der guten Hoffnung verbreiteten *H. arborescens* Cham. et Schlecht. (Linnæa I, p. 394) namentlich durch die verhältnissmässig starken und rinnigen Blattstiele, wie auch durch die braunrot geäderten Blättchen.

Carum imbricatum SCHINZ

Planta herbacea, erecta, simplex; caulis basi bulbosus; folia basilaria, linearia vel lanceolata, basi vaginata; foliola sessilia, ovata vel oblique-ovata, cartilaginea, spinosa; umbella 10-, umbellula 25-radiata.

Standort: Mossamedes: Uumpata Newton 130, Welwitsch 2513.

Eine schlanke, krautartige, unverzweigte Pflanze von bis zu 1 Meter Höhe mit knollenförmig angeschwollener Hauptwurzel und grösstenteils grundständigen Blättern von ± 20 cm. Länge. Die linearen bis lanzettförmigen, am Grunde mit häutiger Scheide versehenen Blätter bestehen aus zahlreichen, dachziegelig sich deckenden, opponirt stehenden Blättchen. Letztere sind von ei- bis schief-eiförmigem Umriss, am Rande hornartig verdickt, dornig gezähnt bis dornig gekerbt, ungefähr 1 cm. lang und ± 6 mm. breit. Die hoch oben am Stengel inserirten Blätter sind kurz, und deren Blättchen pflegen auf wenige Zähne reducirt zu sein. Die von lanzettlichen bis länglichen, spitzen, ± 5 mm. langen Hüllblättern gestützte Dolde ist 10-strahlig; die bis 3 cm. lang gestielten Döldchen tragen länglich-ovale, kurz geschwänzte Blättchen und sind bis 25-strahlig. Der Kelch der 3 bis 4 mm. lang gestielten Blüten bildet einen kaum bemerkbaren schmalen Rand. Der einem dicken, polsterförmigen Stylopodium aufsitzende Griffel erreicht eine Länge von 1 mm. Früchte liegen mir nur im unreifen Zustande vor.

PITURANTHOS Viv. Fl. Libyc. 15.

(Syn. : DEVERRA DC. coll. mém. p. 45., HYMENOPHORA Viv. mss.)

Tafel IV, Fig. 1, 2.

Die durch die Bestimmung der Rehmann'schen und der eigenen Nummern gebotene Untersuchung der in Südafrika vertretenen Arten dieser Gattung hat mich veranlasst, auch die nordafrikanischen Species in den Bereich meines Studiums su ziehen und die sämtlichen bis anhin aufgestellten Arten einer kritischen Revision zu unterwerfen. Das Resultat derselben ist die nachfolgende Bestimmungstabelle, die auf den anatomischen Befunden [Stengelquerschnitte] beruht und welche, wie ich glaube, die Eruirung der verschiedenen Arten dieser Gattung wesentlich erleichtern dürfte. Wer sich je mit *Pituranthos* beschäftigt hat, der weiss wie schwierig es meist ist, die einzelnen Arten makroskopisch von einander zu unterscheiden.

I. Spaltöffnungen durchwegs quer zur Längsaxe des Stengels :
Frucht mit kegelförmigen Haaren und grossen, mehrzelligen Blasen bekleidet. *P. Burchellii* (Sonder) BH.
Frucht mit langen Haaren, aber nicht mit Blasen bekleidet *P. aphyllus* (Cham. et Schlecht.) BH.

II. Spaltöffnungen entweder durchwegs längs oder längs und geneigt
a. Leptom ohne Bastbeleg
1. Spaltöffnungen durchwegs längs
† Epidermiszellen stark kegelförmig vorgewölbt *P. tortuosus* (Desf.) BH.
†† Epidermiszellen kaum oder gar nicht vorgewölbt *P. Rohlfsianus* (Aschers.) Schinz.
2. Spaltöffnungen schief bis quer gerichtet *P. triradiatus* (Hochst.) BH.
b. Leptom mit Bastbeleg
1. Spaltöffnungen im Grunde krugartiger Vertiefungen, Stengel kahl
† Leptombündel eingesenkt *P. scoparius* (Coss. et Dur.) BH.
†† Leptombündel nicht eingesenkt *P. chloranthus* (Coss. et Dur.) BH.
2. Spaltöffnungen nicht im Grunde krugartiger Vertiefungen, Stengel behaart
† Haare der Frucht meist englumig, am Grunde meist verzweigt *P. Reboudii* (Coss. et Dur.) BH.
†† Haare der Frucht unverzweigt, kegelförmig, gemischt mit grossen, ein- bis vielzelligen Blasen *P. Korolkowi* (Regel et Schmalh.) Schinz.

P. aphyllus und *P. Burchellii* werden von Sonder in der Flora Capensis (II, 549) als distincte Arten angeführt, wogegen De Candolle im Prodromus (IV, 143) die zweite derselben, *P. Burchellii* als Varietät *P. aphyllus*

unterstellt. Obwohl im Allgemeinen *P. Burchellii* schlanker zu sein pflegt als *P. aphyllus,* so ist auf Querschnitten dennoch ein durchgreifender Unterschied zwischen beiden, soweit wenigstens gleichartige Zweige in Betracht gezogen werden, nicht zu entdecken.

Da indessen die Bekleidung der Früchte von *P. aphyllus* so stark von jener abweicht, die wir bei *P. Burchellii* beobachten, so ziehe ich es vor, mich Sonder anzuschliessen. Soweit meine Beobachtungen reichen, scheint *P. aphyllus* auch vorzugsweise auf trockenem, sandigem Boden, *P. Burchellii* dagegen mehr auf Humusgrund vorzukommen.

P. aphyllus var. *denudata* Sonder (l. c.) ist mir unbekannt und ist weder im Herbarium DC. noch im Herbarium des K. Museums in Berlin vertreten.

Bei *P. tortuosus* (Desf.) BH. (= Bubon tortuosus Desf. Fl. atl. I. p. 357, t. 73), *P. Rohlfsianus* (Aschers.) Schinz (Rohlfs, quer durch Afrika p. 278, 282) und *P. triradiatus* (Hochst.) BH. (Schimper Plant. Arab. exs. Ed. II, 454) werden die Leptom-Teile der einzelnen Leitbündel durch keine Bastzellen von den gegenüber liegenden Harzgängen getrennt, dagegen finden sich solche zu zwei bis mehreren Gruppen vereinigte Bastzellen bei den folgenden beiden Arten, *P. scoparius* (Coss. et Dur.) BH. (Bull. de la soc. bot. de France II (1855), p. 248) und *P. chloranthus* (Coss. et Dur.) BH. l. c., p. 249).

Bei *P. scoparius* ragt das die Leitbündel umfassende Libriform stark über die Leptomtheile empor, während bei *P. chloranthus* die Leptompartien dem Libriformcylinder (auf dem Querschnitt) gleichsam aufgesetzt erscheinen.

Mit *P. chloranthus* vereinige ich auch *P. denudatus* Viv. (*Hymenophora denudata* Viv. mss.) in Fl. Libyc. 15, t. 7, f. 1-2, da es mir unmöglich ist, zwischen der typischen *P. chloranthus* und der Viviani'schen Pflanze, die mir von Herrn Professor Penzig in Genua bereitwilligst zur Einsichtnahme gesandt wurde, Unterschiede aufzufinden. Cosson und Durieu haben den Viviani'schen *P. denudatus,* irregeführt durch die unzulängliche Abbildung in der Fl. Libyc., ursprünglich mit *P. tortuosus* var. *virgata* identifizirt (Bull. soc. bot. II, p. 250), später ist Cosson indessen darauf zurückgekommen (l. c. XII, p. 281) und ist für die Erhaltung des *P. denudatus* als eigene Art eingetreten. Nach Cosson, der das Exemplar von Viviani ebenfalls gesehen hat, soll sich *P. denudatus* von dem ihm nächst verwandten *P. chloranthus* durch folgende Punkte unterscheiden:

Der Stengel soll mehr Riefen besitzen, die Doldenstrahlen sollen kräftiger und die Hüllblättchen nicht länglich-eiförmig sondern eiförmig bis

fast kreisrund sein. Das Stylopodium endlich wird kürzer als jenes von *P. chloranthus* geschildert. Ich vermag keinem dieser Punkte beizustimmen und sehe mich daher veranlasst beide Pflanzen zu einer und derselben Art zusammenzufassen. Abgesehen davon, dass sich nun einmal die Bezeichnung *chloranthus* eingebürgert hat, wird man diesen Namen dem von Viviani gegebenen vorziehen müssen, da bereits eine Varietät des *P. aphyllus* die Benennung *denudata* trägt.

Den von Ball beschriebenen *P. junceus* (Deverra juncea Ball in Journ. of Linn. soc. XVI, p. 468) habe ich in Kew untersuchen können und halte ihn für nicht verschieden von *P. scoparius*. Die nahe Uebereinstimmung beider Pflanzen ist übrigens auch schon von Ball selbst hervorgehoben worden.

P. Reboudii (Coss. et Dur.) BH. (Bull. soc. bot. France IX, (1862) p. 296) und *P. Korolkowi* (Regel et Schmalh.) Schinz (Acta hort. Petrop. V, p. 589) unterscheiden sich von allen übrigen Arten dieses Geschlechts durch die behaarten Stengel, Doldenstrahlen etc. Die Stengelhaare von *P. Reboudii,* von welcher Pflanze ich ein schönes Exemplar der Güte des Herrn Professor Bureau in Paris verdanke, sind kurz und englumig. An den Früchten dieser Art mengen sich diese mit längern, die an der Basis nicht selten verzweigt sind. Die Behaarung von *P. Korolkowi*, einer aus Chiva stammenden Art, wird von den Autoren als drüsig bezeichnet, leider ist das Stengelstück das mir s. Z. der nunmehr verstorbene Professor Regel zustellte, so stark verschimmelt, dass ich diese Angabe nicht prüfen konnte. Es genügen indessen auch die Früchte zur ganz sichern Bestimmung. Das Indument derselben besteht nämlich aus zum Teil stumpfen, kegelförmigen kleinen Haaren und zum Teil aus grossen, ein- bis vielzelligen Blasen. Eine Verwechslung mit *P. Reboudii* ist daher unmöglich.

ARALIACEÆ

Benth. et Hook. Gen. Plant. I, p. 931.

Cussonia chartacea SCHINZ

Folia longe petiolata, peltato-digitata; foliola chartacea petiolulata, elliptica vel ovato-elliptica, mucronato-serrata.

Standort: Natal: Umbilo Rehmann 8096.

Obgleich mir von der vorliegenden Pflanze nur Zweigfragmente und Blätter zur Verfügung stehen, so glaube ich doch, da dieselben keinen

Zweifel an der Zugehörigkeit zu dem Genus *Cussonia* aufkommen lassen, sie mit einem Namen belegen zu dürfen.

Die an Secretgängen reichen Zweige sind von rehbrauner Farbe, bleistiftrund, kahl und längsgerieft. Die Blattstiele der schildförmig-gefingerten, 5-zähligen Blätter sind ± 20 cm. lang, ± 2 mm. dick und mit erhöhten Längslinien versehen. Die ± 15 mm. lang gestielten Blättchen sind von breit-elliptischem bis eiförmig-elliptischem Umriss, beiderends spitz oder stumpf und von einem kleinen Spitzchen gekrönt, grobstachelspitzig gesägt und nur am Grunde ganzrandig. Die Spreite ist von papierartiger Consistenz und ± 10 cm. lang und ± 5 cm. breit.

Unter den zur Vergleichung etwa heranzuziehenden afrikanischen *Cussonia* Arten unterscheidet sich *C. Kirkii* Seem. (Rev. Heder p. 75) durch sitzende Blattabschnitte, *C. angolensis* (Seem.) Hiern (Oliver, Flora of trop. Afr. II, p. 32.) durch an der Basis Drüsen tragende und am Grunde breitere Blattabschnitte.

COMPOSITÆ

Benth. et Hook. Gen. Plant. II, p. 163.

von Dr O. HOFFMANN (Berlin)

Berkheya (§ Euberkheya) Schinzii O. HFFM.

Suffrutex ramosus, rami et folia et involucri bracteæ lana tenui floccosa decidua vestiti, glabrescentes, folia opposita vel superiora alterna sessilia, caulem amplectentia, plana, supra basin grosse sinuato-dentatam et spinosam pinnatim profunde 3-5 partita, segmentis lineari lanceolatis, lateralibus terminali multo brevioribus, omnibus in spinam validam flavam glabram excurrentibus, margine præter spinas geminas basin segmentorum munientes inermia; capitula maiuscula ad apices ramorum solitaria radiata; involucri pauciserialis bracteæ lanceolatæ acutissimæ, more foliorum in spinam excurrentes et margine spinis geminis armatæ, exteriores interioribus et corollis radii multo longiores; achaenia sericea, pappi paleæ breves, apicem versus serratæ et nervo excurrente breviter aristatæ.

Die grösseren Blätter der vorhandenen Exemplare erreichen eine Länge von 5 ½ cm., wovon 4 cm. auf den Endabschnitt kommen. Dieser hat 3 mm. Breite und läuft ganz allmählich in einen langen Dorn aus; die Rhachis des Blattes ist nur wenig breiter, die obersten Seitenabschnitte sind wenig über 2 cm., die untersten etwas weniger als 1 cm. lang. Jede Bucht trägt noch 2 (selten nur 1) kurze Dornen, welche dadurch, dass die sonst flachen Blattabschnitte sich hier etwas zurückbiegen, nach unten gerichtet sind. Die oberen Blätter werden allmählich einfacher. Die Hüllblätter sind ebenso spitz dornig wie die Blätter und mit Ausnahme der innersten ähnlich wie die Buchten der Laubblätter am Rande mit mehreren Paaren kurzer Dornen besetzt. Die Köpfchen erreichen durch die ausgebreiteten äusseren Hüllblätter eine Breite von 4 cm., während sie ohne dieselben mit Randblüten nur 3 cm. breit sind. Die Früchte sind 3 mm., die Pappusschuppen wenig über 1 mm. lang.

Tracht von *B. lanceolata,* von der sie sich durch die kurzen Strahlblüten und die fiedertheiligen Blätter sofort unterscheidet. Das letztere Merkmal trennt die Art von allen übrigen der § *Euberkheya* Less.

Standort: Gross-Namaland : Guos, auf steinigem Felsboden (Schinz). — Sandige Ebenen zwischen Aus und Khukhaos (Schenck n. 102). — Guos (Schenck n. 199).

Berkheya (§ Basteria) ferox O. HFFM.

Fruticosa valde ramosa, foliosa; rami erecti lanosi glabrescentes; folia rigide fragilia, iuniora lanuginosa, vetustiora glabrescentia sessilia pinnatipartita rhachi lineari, segmentis oppositis triangularibus sensim in spinam angustatis trinerviis, inferioribus brevioribus uninerviis, infimis setiformibus, margine paginisque inermibus; capitula parvula discoidea ramulos abbreviatos terminantia, inflorescentiam racemiformem foliatam formantia; involucri campanulati bracteæ erectæ oblongo-lineares pinnatim 3-5- spinosæ, exteriores minores, extimæ ad spinas solas reductæ; achænia (immatura) glabra; pappi paleæ subuniseriatæ inæquales angustæ acutæ lacerato-ciliatæ.

Ein sehr stacheliger Strauch mit zahlreichen, steil aufrechtstehenden Zweigen. Die anfangs wolligen, später kahlen Blätter tragen am Grunde einige Borsten, weiter oben 2-4 Paare von Seitenabschnitten, welche ebenso wie der Endabschnitt sich allmählich in derbe Stacheln verschmälern und von (1 oder meist) 3 vom Grunde bis zur Spitze verlaufenden starken Nerven durchzogen sind; die untersten Paare sind kürzer; ausserdem gehen zuweilen noch von den oberen Buchten ähnliche, aber kleinere Abschnitte aus. Die unteren Blätter werden bis 10 cm. lang, die Rhachis sowie der untere Theil der Abschnitte wird bis 7 mm. breit. — Die (soeben aufgeblühten) Köpfchen sind 1 cm. lang und breit. — Die Art ist von *B. stobæoides* durch den holzigen Stengel und den Mangel der Stacheln auf der Blattoberseite, von den übrigen Arten der Gruppe durch die homogamen Köpfchen verschieden.

Standort : Ost-Hereroland : Gobabis (Schinz).

Berkheya (§ Euberkheya) Schenckii O. HFFM.

Frutex ramosus; rami tomentelli glabrescentes; folia opposita sessilia semiamplexicaulia, ambitu elliptica, sinuato-pinnatifida, apice et lobis acutis spina longa flava terminatis, utrinque tomentella, serius glabrescentia; capitula maiuscula in cymam foliatam disposita, radiata; involucri bracteæ pluriseriatæ tomentellæ late lineari-oblongæ, spina longa terminatæ; corollæ radii involucro paulo breviores discique luteæ; achænia sericea; pappi paleæ acutæ.

Von den übrigen Arten von *Berkheya* mit gegenständigen Blättern durch die buchtig fiederspaltigen Blätter verschieden. Die Blätter sind bei einer Länge von 4 ½ cm. zwischen den Buchten 9 mm. breit, mit den Abschnitten und ihren Dornen fast 3 cm.; solcher Abschnitte sind jederseits bis zu 5; dieselben laufen in eine gelbe Stachelspitze aus und tragen hin und wieder noch einen stacheligen Seitenzahn. Die Hüllblätter sind sämtlich stachelspitzig und tragen mit Ausnahme der innersten jederseits (die äusseren 5, die inneren weniger) dornige Zähne. Die äusseren Hüllblätter sind 2 cm. lang und ohne die Seitendornen 3-4 mm. breit; die innersten sind mit dem Enddorn nur 12 mm. lang. Hier wie bei den Laubblättern erreichen die Dornen eine Länge von 5 mm. Die Strahlblüten sind länger als die Scheibe, werden aber von den Dornen der Hüllblätter überragt. Reife Früchte waren nicht vorhanden, bei den unreifen war der Pappus so lang wie die Frucht selbst.

Standort : Gross-Namaland : zwischen Aus und Oranje (Schenck n. 317).

Gazania Schinzii O. HFFM.

Perennis cæspitosa acaulis, collo lignoso multicipite; folia numerosa longissima anguste linearia obtusa in basin latam dilatata, margine integerrima revoluta, supra glaberrima, subtus glauco-tomentella; scapus fistulosus tenuiter arachnoideus foliis multo brevior monocephalus; involucri late campanulati basi intrusi arachnoidei lobi breves obtusi, exteriores e basi latiore lineares, interiores adhuc breviores ovati membrana hyalina sphacelata marginati; corollæ radii exsertæ supra luteæ, subtus præter margines et nervos luteos obscure coloratæ.

Standort: Gross-Namaland: I Ai II Gams, Schinz.

Die Art steht der Beschreibung nach der *G. leptophylla* nahe, von welcher sie sich jedoch durch die stets einfachen, am Grunde stark verbreiterten und ungewimperten B. unterscheidet. Diese erreichen eine Länge von 25 cm. bei einer Breite von höchstens 3 mm. (ohne die eingerollten Ränder). Der Blattgrund ist auf 1 bis 1½ mm. Länge stark verbreitert, zuweilen bis zu einer Breite von 2 cm.; diese unteren Blattseiten umgeben den verkürzten Stengel wie die Häute einer Zwiebel. Der nur etwa 10 cm. lange hohle Schaft trägt ein einzelnes Köpfchen, das mit den Strahlblüten 3 ½ cm. im Durchmesser hält. Die Hülle ist 14 mm. hoch und breit; die äusseren Lappen sind ebenso wie der verwachsene Teil der Hülle spinnenwebig behaart und 5 mm. lang; die inneren sind nur 2-3 mm. lang, nur in der Mitte behaart und mit einem breiten

trockenhäutigen dunklen Rande umgeben. Die oberseits gelben Strahlblüten sind unterseits längs eines breiten, von den gelben Nerven unterbrochenen Mittelstreifs dunkel, vielleicht purpurn gefärbt. Reife Früchte sind nicht bekannt.

Gazania Schenckii O. HFFM.

Suffruticosa humilis simplex vel parce ramosa foliosa glabrescens, ad ramos juniores tomentella; folia alterna obovato-spathulata coriacea utrinque subæqualiter tomentosa, in parte superiore grosse dentata dentibus mucronatis glabris; capitula solitaria terminalia pedunculo foliis æquilongo vel vix breviori insidentia; involucri tomentelli demum glabrescentis basi intrusi tubus anguste cylindricus, lobi tubo æquilongi 1-2 seriati lanceolati acuti, additis squamis paucis exterioribus brevibus; ligulæ luteæ intus basi maculatæ; pappi inter achænii sericei pilos occulti paleæ angustissimæ superne in setas fissæ.

Standort: Gross-Namaland: Angra Pequena, Schenck 17.

Die Art steht durch den Wuchs *G. uniflora* nahe, unterscheidet sich aber von derselben leicht durch die geringere Grösse, sowie durch die Form des Blattes und der Hülle. — Die vorliegenden Exemplare sind höchstens 10 cm. hoch. Der Stengel ist holzig, dick, durch die breiten starken Reste der abgestorbenen Blätter schuppig; er teilt sich meist oberwärts in wenige kurze dicht beblätterte Zweige; doch stehen die Blätter nicht, wie bei den meisten Gazanien, rosettenförmig, sondern sind durch deutliche, oft mehrere mm. lange Zwischenräume von einander getrennt. Die Blätter werden bis 2 ½ cm. lang, wovon etwa 1 cm. auf den schmalen, stielförmigen Teil kommt, der obere Teil wird 1 ¼ cm. breit. Sie sind derb und beiderseits filzig behaart, nur die dornigen Spitzen der groben Zähne sind kahl. Die älteren, absterbenden Blätter haben die Filzbekleidung ziemlich verloren. Der röhrenförmige Teil der Hülle ist 6 mm. lang und nur 2 ½ mm. breit, die freien Abschnitte sind ebenso lang, schmal, dreieckig-lanzettlich und durch den starken, ein wenig austretenden Mittelnerv sehr spitz, fast stechend. Die acht Strahlblüten ragen noch um etwa 5 mm. aus der Hülle hervor.

Gazania varians DC. ex descr. (?)

Die Exemplare stimmen mit De Candolle's und Harvey's (Fl. Cap. III. 474) Beschreibung recht gut überein. Die Oberseite der B. ist mit lockerem, allmählich abfallendem Wollfilz bekleidet und zeigt nach dem Ab-

fallen desselben zerstreute, am Grunde starke Borsten oder (wenn die Spitzen derselben abgebrochen sind) rauhe Knötchen. Dies könnte mit Harvey's Angabe «scaberulous with minute sharp points» übereinstimmen. Die Abschnitte der Hülle variiren, wie von Harvey angegeben, indem sie verschiedene Länge zeigen und bald spitz, bald zugespitzt sind.

Indess sind zwei Punkte, welche in den Beschreibungen fehlen, hervorzuheben: Die Abschnitte der Hülle sind ebenso wie die der B. kurz stachelspitzig, und der Blattstiel ist lang gewimpert. Dies letztere Merkmal erinnert (der Beschreibung nach) an die wenig bekannte *G. heterotricha* DC., deren Blätter indess oberseits borstig, aber nicht wollig, und deren Hüllblätter immer zugespitzt sein sollen.

CAMPANULACEÆ

Benth. et Hook. Gen. Plant. II, p. 541.

Prismatocarpus acerosus SCHINZ

Suffruticosa ascendens; folia linearia, acuta, acinaciformis, sessilia basi ciliata; flores axillares, sessiles vel breviter pedicellati; calycis laciniæ lanceolatæ, acutæ, glabræ; corolla lutea, lobi acuminati.

Standort: Spitze des Tafelberges bei Capstadt, Schlechter 165.

Eine mehrjährige, nur wenig hoch über den Boden sich erhebende Pflanze mit am Grunde holzigen, zum Teil wohl aufstrebenden, unterwärts dicht, höher oben spärlich beblätterten Zweigen. Die ± 10 mm. langen, schmal linearen bis nadelförmigen, spitzen, sitzenden und am Grunde spärlich bewimperten Blätter sind mehr oder minder stark säbelförmig gekrümmt. Die einzeln, den Blattachseln entspringenden, sitzenden oder kurz. gestielten Blüten besitzen kahle, lanzettliche, spitze Kelchzipfel von ± 1 mm. Länge. Die Zipfel der gelben, etwa 6 mm. langen, trichterförmigen Krone sind ± 2 mm. lang, zugespitzt und am Rande etwas kraus. Die Narbe des ± 3 mm. langen Griffels besteht aus zwei zurückgekrümmten kurzen Æstchen.

Die anmit diagnosticirte Pflanze gehört wohl in die Verwandtschaft von *P. sessilis* Eckl. (A. DC. Monogr., p. 171.) einer Art, die sich habituell mit ihr nahezu deckt, sich indessen in deutlicher Weise durch kürzere Blumenkronen und bedeutend länger gestielte Einzelblüten unterscheidet.

ASCLEPIADACEÆ

Benth. et Hook. Gen. Plant. II, p. 728.

Eustegia plicata SCHINZ

Herbacea ; folia linearia, acuta, revoluta; calycis laciniæ lanceolatæ, acutæ vel subacutæ, glabræ; corollæ lobi ovati, rotundati, basi attenuati; coronna triplex; laciniæ intermediæ basi dilatatæ et plicatæ; stigma conicum.

Standort : Capkolonie : Hopefield, Bachmann 1995.

Habituell entspricht diese Art durchaus den übrigen Eustegia Arten : die Exemplare sind krautig, besitzen schlanke aufsteigende Sprosse mit alternirenden, sitzenden, linearen bis linear-lanzettlichen, spitzen, pubescirenden, bis 15 mm. langen Blättern, deren Ränder in der Regel umgerollt sind. Der Kelch setzt sich aus 5 lanzettlichen, spitzen, oder spitzlichen, kahlen Zipfeln zusammen; die Kronzipfel sind bei verschmälertem Grunde eiförmig, abgerundet und kahl. Die äusserste Coronna besteht aus mehr oder weniger zungenförmigen, den Kelchzipfeln opponirten Zipfeln, die mittlere dagegen aus mit diesen alternirenden Zipfeln die unterwärts verbreitert und deren Ränder nach innen geschlagen sind. Die Narbe ist kegelförmig.

Es sind aus dieser Gattung bis anhin 4 Arten beschrieben worden, die sich nur unerheblich durch die Coronnazipfel unterscheiden und wahrscheinlich auf eine Art zu reduciren sind. Jedenfalls weichen aber alle von *E. plicata* durch spitze Corolla-Abschnitte und faden- oder zungenförmige Coronna-Zipfel ab.

GENTIANACEÆ

Benth. et Hook. Gen. Plant. II, p. 799.

(Vergl. auch *Vierteljahrschrift der zürch. Naturf. Ges.,* XXXVII, p. 306 : Schinz, Zur Kenntniss afrikanischer Gentianaceen, I.)

Dem scharfen Auge meines findigen Freundes Schlechter verdanke ich bereits eine ansehnliche Serie südafrikanischer *Gentianaceen,* von denen sich schon verschiedene als neu herausgestellt haben und die daher hier zur Ergänzung meiner frühern, oben citirten Arbeit diagnosticirt sein mögen.

Sebæa repens SCHINZ

Herbacea; caulis repens; folia sessilia, ovata, acuta vel rotundata, basi contracta, interdum subcordata, carnosa; calycis laciniæ carinatæ; antheræ apice glandulosæ; stigma capitatum; basi stilus basi ventricoso-pilosus.

Standort: Capstadt, Schlechter 900 *a*.

Ein dem Boden mehr oder weniger dicht angedrücktes Pflänzchen mit wurzelnden Sprossen und mehr oder weniger eiförmigen, spitzen oder abgerundeten, unterwärts plötzlich zusammengezogenen, mitunter herzförmig ausgebuchteten Blättern mit fast stengelumfassendem Blattstiel. Die fleischigen, opponirt stehenden Blätter messen ± 5 mm. in der Länge (samnt Blattstiel) und ± 4 mm. in der Breite. Die sehr kurz gestielten Blüten bestehen aus 5 bis fast zum Grunde geteilten, länglichen, spitzen, bis 5 mm. langen, gekielten Kelchabschnitten. Die Kronröhre ist circa 5 mm. lang; die oblongen, stumpfen Kronzipfel erreichen eine Länge von ± 7 mm. und eine Breite von ± 2 mm. Die auf kurzen Staubfäden inserirten Staubbeutel besitzen eine grosse apicale Drüse, entbehren aber der basalen Anhängsel. Der mit einem Haarwulst ausgestattete Griffel ist ± 5 mm. lang und hat eine kopfförmige Narbe.

Sebæa longicaulis SCHINZ

Herbacea; caulis simplex; folia ovata vel oblonga; calycis laciniæ oblongæ, acutæ, subcarinatæ; antheræ eglandulosæ; stigma liguliforme; stylus ventricoso-basi pilosus.

Standort: Griqualand East: Mount Malova, Tyson 3096.

Die vorliegenden Exemplare sind durchschnittlich 70 cm. lang, krautig und in einer Höhe von ± 40 cm. einfach verzweigt. Die basalen Teile der Pflanze fehlen, indessen scheint mir wahrscheinlich, dass die Pflanze eine grundständige Blattrosette besitzt. Die Blätter sind von eiförmigem bis länglichem Umriss, ± 15 mm. lang, ± 3 mm. breit, von dünnlederiger Beschaffenheit, deutlich genervt und unterseits etwas heller als oberseits. Die 5 Kelchzipfel sind ± 8 mm. lang und ± 3 mm. breit, länglich, spitz und mitunter von einem Spitzchen überragt, mehr oder minder schwach gekielt. Die Lappen der ± 5 mm. langen Kronröhre sind ± 8 mm. lang und ± 3 ½ mm. breit. Die Staubbeutel entbehren der Drüsen und sind auf kurzen Staubfäden inserirt. Der ± 7 mm. lange, mit einer zugenförmigen Narbe ausgestattete Griffel besitzt nahe am Grunde einen Haarwulst.

Die Exemplare erinnern habituell an *S. elongata,* unterscheiden sich aber durch grössere und breitere Kelchzipfel und überhaupt ansehnlichere Blüten.

Sebæ aurea (L.) R. Br.

(Vergl. Schinz in *Vierteljahrschrift* etc., l. c., p. 315).

Betreffend diese Art muss ich heute bemerken, dass es mir doch gezwungen erscheint, die von E. Meyer als *S. pallida* bezeichneten Exemplare auch nur als Form der Hauptart zu unterordnen, da tatsächlich doch alle denkbaren Uebergänge von schmal gekielten Kelchzipfeln bis zu wirklich geflügelten Zipfeln vorkommen. Jedenfalls entspricht es unserer Kenntniss dieses polymorphen Vertreters der Gattung Sebaea besser, wenn wir alle die Formen unter einem Namen zusammenfassen und von der Bildung von nicht zu begrenzenden Formen und Varietäten absehen.

Belmontia natalensis SCHINZ

Planta lævis, glaberrima; folia lanceolata; calyx 4-vels-fidus; calycis laciniæ lanceolatæ, acutæ, subcarinatæ; antheræ basi et apice appendiculatæ; glandula terminalis oblonga; stylus elongatus.

Standort : Natal : Durban, Schlechter 3060.

Unverzweigte, schmächtige, krautige Pflanze von 12 cm. Höhe und gegenständigen, lanzettlichen Blättern von 8 mm. Länge und 1 ½ mm. Breite. Die endständige Blüte ist 4- bis 5-zählig, rein weiss (nach Mitteilung des Sammlers) und besitzt schmal lanzettliche, spitz zulaufende, ± 9 mm. lange und bis 2 mm. breite Kelchzipfel, von denen drei ganz ungekielt und die übrigen schwach gekielt sind. Die Krone besitzt eine Gesammtlänge von 15 mm. und ist 4- oder 5-zipfelig. Die ± 6 mm. langen und ± 2 mm. breiten Zipfel sind lanzettlich und kurz zugespitzt. Die in der Röhre inserirten 4 oder 5 Staubblätter sitzen auf 2 mm. langen Filamenten. Die Staubbeutel besitzen je eine kurz gestielte, längliche, terminale Drüse und je zwei basale kleinere Drüsenanhängsel. Der Griffel erreicht eine Länge von 5 mm., die länglich-zungenförmige Narbe eine solche von 2 ½ mm.

Die Exemplare dieser Art erinnern namentlich an *B. grandis* E. Mey.; gegen eine Vereinigung mit dieser sprechen aber die Blütenfarbe und die Form der Staubbeuteldrüsen.

PRIMULACEÆ

Benth. et Hook. Gen. Plant. II, p. 628.

Bei der Vergleichung einiger Primulaceen, die ich diesen Sommer in Kew vornahm, sind mir zwei kleine von Welwitsch gesammelte *Anagallis* Arten aufgefallen, die, da ich nachträglich eine dieser Arten, von Newton ebenfalls in Angola gesammelt, in meinem eigenen Herbar entdeckt habe, kurz diagnosticirt sein mögen.

Anagallis acuminata WELW. msc.

Standort: Angola, Welwitsch 275.

Ausserordentlich schmächtige Pflänzchen von höchstens 4 cm. Höhe mit linear-lanzettlichen, fast fleischigen, circa 3 mm. langen Blättern. Die spärlichen Blüten besitzen circa 3 mm. lange, lanzettliche und in feine Spitzen ausgezogene Kelchblätter und eine 3 bis 3 ½ mm. lange Blumenkrone. Die Staubfäden sind tief unten in der Röhre inserirt, vollständig von einander frei und unbehaart. Der Griffel hat eine Länge von 1 mm.

Anagallis pulchella WELW. msc.

Standort: Angola, Welwitsch 276 und Newton 156.

Etwas stärkere Pflänzchen von mindestens 6 cm. Höhe mit sitzenden, elliptischen bis lanzettlichen, ebenfalls fast fleischigen Blättern von ± 9 mm. Länge und ± 3 mm. Breite. Die Kelchabschnitte sind etwa 3 mm. lang und ± 1 mm. breit, spitz oder kurz zugespitzt. Die Blumenkrone überragt den Kelch um etwa 1 mm. Die wiederum tief im Grunde der Blütenröhre inserirten Staubfäden sind über der Basis etwas verbreitert und flaumig behaart, sie sind am Grunde mit einander verwachsen und bilden eine kurze Röhre von circa 1 mm. Höhe. Der Griffel ist fadenförmig und ± 3 mm. lang. Beide Arten sind ausserordentlich leicht von einander zu unterscheiden und sind mit keinen andern mir bekannten *Anagallis* Arten identisch. Habituell nähern sie sich eher den Vertretern der Gattung *Centunculus*, entfernen sich aber von diesen durch die nicht im Schlunde der Blüte, sondern in der Tiefe inserirten Staubfäden.

SCROPHULARIACEÆ-SELAGINEÆ

Benth. et Hook. Gen. Plant. II, p. 1126.

von **ROLFE** (Kew)

Selago densiflora ROLFE

Annua, diffusa, ramosissima; rami tereti, puberuli, demum scabriduli; folia angustissima, subobtusa, glabra; spicæ breves, densifloræ, demum subelongatæ; flores minuti, sessiles; bracteæ lineari-oblongæ, obtusæ, concavæ, basi subciliatæ v. omnino glabræ; calyx 3-partitus membranaceus, lobis lateralibus deltoideo-linearibus, obtusis, valide uninerviis, lobaque postica subulata, acuta, omnibus ciliatis; corollæ-tubus brevis lobis oblongis.

Planta 15-30 cm. alta. Folia 6-20 mm. longa. Bracteæ 1 $^1/_2$ mm. longæ. Calyx $^3/_4$-1 mm. longus. Corollæ-tubus 1 $^1/_2$ mm. longus, lobi breviores.

Standort : Kapcolonie : Caledon-river Burke 422, Zeyher 1380; Transvaal : Rehmann 6205, 6822; Natal; Wood 3485.

IRIDACEÆ

Benth. et Hook. Gen. Plant. III, p. 681.

Acidanthera rosea SCHINZ

Folia linearia, revoluta; spatha lanceolata; perianthii lobi basi et apice attenuati, mucronati.

Standort : Auf der Spitze des Teufelsberges bei Capstadt. 3300′ Schlechter 75.

Die mir von meinem unermüdlichen und trefflichen Sammler Rud. Schlechter von der Höhe des Capstadt beherrschenden Teufelsberges eingesandten Exemplare entbehren leider der Zwiebeln, allem Anschein nach dürfte die Pflanze aber kaum höher als etwa 25 oder 30 cm. werden. Die von zahlreichen Pilzsporenlagern bedeckten und daher etwas deformirten Blätter sind ± 18 mm. lang und ± 1 $^1/_2$ mm. breit, mit den Blatträndern nach oben umgerollt und spitz. Die Spatha ist lanzettlich,

± 3 cm. lang, kahl und oberwärts schwach rosenrot gefärbt. Die rosenrot angehauchten, sehr zarten Blüten besitzen eine ± 4 cm. lange, oberwärts trichterförmig erweiterte Blumenröhre. Die Perigonzipfel sind ± 15 mm. lang und ± 3 mm. breit, beiderends verschmälert, über der Mitte am breitesten, und von einer kleinen Spitze überragt. Die Staubbeutel reichen etwa bis zum obern Drittel der Zipfellänge, überragen aber im Uebrigen den Griffel. Nach den vorliegenden Exemplaren scheint die Pflanze 1 bis 3-blütig zu sein.

LILIACEÆ

Benth. et Hook. Gen. Plant. III, p. 748.

Ornithogalum Schlechterianum SCHINZ

Bulbus ovoideus, parvus; folia linearia, glabra, acuta, racemus parviflorus; bracteæ caudatæ; flores pedicellati; tepala elliptica; filamenta exteriora late lanceolata, interiora anguste lanceolata : stylus brevis.

Standort : Tafelberg bei Capstadt, ± 2500′ hoch, Schlechter 138.

Die vorliegenden Exemplare, die einer *Hessea* nicht unähnlich sehen, sind etwa 10 cm. hoch und besitzen kaum kirschengrosse Zwiebelchen mit circa 1 cm. langem Zwiebelhals. Die 6 bis 8 cm. langen, ausserordentlich schmalen Blätter sind kahl und spitz. Die ± 10 mm. langen, feinen Blütenstiele entspringen der Achsel häutiger, am Grunde tutenförmiger, oberwärts plötzlich in eine ± 2 mm. lange Grannenspitze zusammengezogener Hochblätter. Die am Rande weisslichen, im Uebrigen aber bräunlich-gelb gefärbten Perigonblätter sind von elliptischem Umriss und ± 5 mm. lang und 1 ½ bis 2 mm. breit; dabei ist zu bemerken, dass die innern Blätter etwas schmäler als die äussern zu sein pflegen. Die Staubfäden des äussern Kreises sind breitlanzettlich, die des innern im Gegensatz dazu etwas schmäler, alle ± 3 mm. lang. Der beiderends verjüngte Fruchtknoten trägt einen ± 1 ½ mm. langen Griffel, der keine besondere Merkmale bietet.

Ornithogalum miniatum SCHINZ

Folia revoluta, strigosa, ciliata, infima oblongo-ovata, obtusa, superiora oblongo-lanceolata; racemus pauciflorus, flores pedicellati; tepala exteriora lanceolata, acuta, interiora obtusa; filamenta alterna basi dilata.

Standort : Van Kamps Bay bei Capstadt, Schlechter 133.

Die mit trockenhäutigen Schuppen bekleideten Zwiebeln sind bei dieser Art etwas grösser als bei dem eben beschriebenen *O. Schlechterianum.* Der Zwiebelhals ist circa 3 cm. lang und mindestens in seiner obern Hälfte dicht behaart. Das unmittelbar den Zwiebelhals bescheidende, äusserste Blatt ist von länglich-eiförmigem Umriss, bis 5 mm. breit, stumpf und besitzt einen nach oben umgerollten Blattrand. Die Oberseite dieses Blattes ist mit zerstreut stehenden, sehr langen, einzelligen und spitzen Haaren bekleidet, wogegen das Indument der Blattunterseite aus sichtlich kürzern Trichomgebilden besteht, die sich am Blattrand zu einem rings um das Blatt laufenden, verhältnissmässig breiten Wimperkranz zusammen finden. Die übrigen Blätter (gewöhnlich findet sich noch *ein* solches) sind länglich-lanzettlich, bis 50 mm. lang und ebenfalls behaart. Der eine kurze, etwa 10-blütige Traube tragende Schaft ist ± 12 cm. hoch und von mennigroter Farbe. Die ± 10 mm. langen Blütenstiele sitzen in den Achseln häutiger, 3 mm. lang begrannter Tragblätter. Die bis auf den weisshäutigen Rand rot gefärbten Perigonblätter sind länglich-elliptisch, stumpflich oder kurz bespitzt, 7 mm. lang und 3 mm. breit. Die den äussern Blättchen gegenüber stehenden Staubfäden sind schmal lanzettlich und gleich den innern, die nahe der Basis plötzlich verbreitert sind, ± 4 mm. lang. Die Staubbeutel besitzen die Länge von ± 3 mm.; der Fruchtknoten ist eiförmig und wird von einem 2 bis 3 mm. langen Griffel mit zweilappiger Narbe überragt.

GRAMINEÆ

Benth. et Hook. Gen. Plant. III, p. 1074.

Bemerkungen zu ANDROPOGON und PENNISETUM

von **Prof. KŒRNICKE** (Poppelsdorf).[1]

Andropogon Sorghum Brot.

Die Fruchtrispen aus Ondonga und andere, welche ich in den letzten Jahren erhielt, geben mir Veranlassung, Einiges über die Varietäten dieser Art zu sagen. Was ich im Handbuch des Getreidebaues von Körnicke und Werner I, S. 305. darüber bringen konnte, war aus Mangel an Material nur dürftig. Reiche Zusendungen von G. Schweinfurth aus Aegypten und Arabien setzen mich in den Stand, die Gruppirung der Varietäten erweitern und verbessern zu können. Eine völlige Uebersicht lässt sich erst geben, wenn aus allen Ländern, in welchen unsere Pflanze gebaut wird, die Varietäten in reifen Fruchtständen vorliegen.

Statt der von mir früher gebildeten zwei Gruppen mache ich jetzt drei. Die erste *Effusus* bleibt, wie sie war. Die zweite *Contractus* wird geteilt in *Contractus* und *Compactus*. Bei *Contractus* sind die Rispen zusammengezogen; die Rispenäste von mittlerer Länge, der Spindel anliegend und mehr oder weniger dünn. Die Rispen selbst sind oval oder länglich mit Zwischenformen. Bei *Compactus* sind die Früchte oder Scheinfrüchte ganz dicht und fest aneinander gedrängt; die Rispenäste kurz, relativ dick und steif. Die Form ist bei allen, welche ich sah, eiförmig; doch dürften sich vielleicht auch ovale finden. Sie sind alle verhältnissmässig kurz.

Bei den beiden ersten Gruppen finden sich zwei Unterabteilungen. Bei der einen sind die Früchte von den Klappen fest eingeschlossen, so dass sie sich nur schwer entkörnen lassen. Beim Drusch oder Abstreifen durch Kämme (die letztere Methode finden wir bei den alten Aegyptern) erhält man die Scheinfrüchte. Bei den andern ragen die Früchte aus den Klappen heraus und lösen sich schon bei einem schwachen Drucke. Die Klappen und Spelzen bleiben an der Rispe. Bei der Gruppe *Compactus*

[1] Vergl. Schweinfurth, Sammlung arabisch-æthiopischer Pflanzen in Bull. de l'Herb. Boiss. 1894 App. II, p. 11. (H. Sch.)

kenne ich nur das letztere Verhalten. Als Repräsentant derselben kann die var. *cernuus* Ard. gelten.

Was ich aus Afrika und Arabien sah, besass alles die aus den Klappen hervorragenden, leicht löslichen Früchte. In Aegypten werden, nach G. Schweinfurth's Zusendungen und brieflichen Mitteilungen, nur Varietäten aus der Gruppe *Compactus* gebaut.

Da die Mohrhirse Fremdbefruchter ist, so können sich leicht Mittelformen bilden und man wird daher nicht selten in Zweifel sein, ob man ein Exemplar zu *Effusus* oder *Contractus* stellen soll, namentlich wenn man nur eine Rispe erhält und diese des Transportes wegen eingewickelt war.

Eine besondere Schwierigkeit ein Exemplar unterzubringen, bildet mitunter die verschiedene Farbe der Klappen in derselben Rispe. So können diese namentlich teilweise oder ganz schwarz sein, während die Mehrzahl blassgelb ist.

Die Varietäten aus Ondonga gehören sämmtlich zu Gruppe *Contractus* und zur Unterabteilung : Früchte aus den Klappen herausragend, leicht löslich. Bei allen stehen die Rispen aufrecht.

Var. **albidus** Kcke. Panicula contracta; glumæ pallide flavescentes; fructus flavidulo-albi.

Die Rispe sehr dicht, aber nicht compact, wie bei var. *cernuus Ard.*, oval, 19 cm. lang, 7,6 cm. dick. Die Klappen blassgelblich, ziemlich matt. Die Früchte blassgelblich, ziemlich matt, 5 mm. lang, 4-4,5 mm. breit.

Var. **usorum** N. ab. E. Panicula contracta; glumæ flavescentes; fructus rubri.

Die Rispe dicht, länglich-oval, 23 cm. lang, 7 cm. dick. Die Klappen blassgelblich, etwas glänzend. Die Früchte hellrot, nach der Basis in's Gelbe übergehend, matt, 4,5-5 mm. lang, 4 mm. breit.

Exemplare dieser Varietät, welche ich aus Yemen von G. Schweinfurth erhielt, haben einen lockerern Fruchtstand.

Var. **bicolor** L. Panicula contracta; glumæ nigræ; fructus albi.

Die Rispe dicht, oval, 18 cm. lang, 6,5 cm. dick. Die Früchte breit, oval-lanzettlich, spitzlich; ihre Farbe, ähnlich var. *cernuus* Ard., weiss, völlig matt, ähnlich gebleichten Knochen. Bei var. *cernuus* Ard. sind sie breit abgerundet, so breit als lang; ein Korn aus Aegypten war 5 mm. lang und breit.

Die Rispe ist mit einem Brandpilze *Sorosporium Ehrenbergii* J. Kuhn besetzt. Die Brandsäcke sind bis 5,5 cm. lang und 6 mm. breit. Die Hülle weiss, weich lederartig, scheint von selbst nicht zu zerreissen.

Var. **rubicolor** Kcke. Panicula contracta; glumæ nigræ; fructus flavidi.

Die Rispen dicht, die Klappen schwarz oder braunschwarz. Die Früchte blassgelb, ziemlich matt.

Von var. *bicolor* L. durch die blassgelben (nicht weissen) und die nicht völlig matten Früchte unterschieden.

Eine Rispe breit oval, 20 cm. lang, 10 cm. dick. Die Früchte 5,5-6,0 mm. lang, 4,5-5,0 mm. breit.

Eine andere Rispe länglich oval, 24 cm. lang, 7,5 cm. dick. Die Früchte 5 mm. lang, 4-4,5 mm. breit.

Eine dritte Rispe länglich oval, 21 cm. lang, 7,8 cm. dick. Die Früchte 5,5 mm. lang, 4,5 mm. breit.

Eine vierte Rispe oval lanzettlich, 23,5 cm. lang, 7,5 cm. dick. Die Früchte 5,5 mm. lang, 4,5-5,0 mm. breit; sie sind etwas, dunkler als an den drei anderen Rispen.

Var. **odongæ** Kcke. Panicula contracta; glumæ nigræ; fructus flavescenti-rubidi.

Die Rispe sehr dicht, aber nicht compact, oval, 14 cm. lang, 8 cm. dick. Die Klappen braunschwarz oder schwarz, glänzend. Die Früchte hellgelbrot, an einzelnen Stellen in's Hellgelbe übergehend, ziemlich matt, 5-6 mm. lang, 4 mm. breit.

Von var. *æthiops* Kcke. verschieden durch die hervorragenden, leicht löslichen und heller gefärbten Früchte.

Var. **Schenckii** Kcke. Panicula contracta; glumis flavescentibus; fructus læte flavorubidi.

Die Rispe keulenförmig länglich, 26 cm. lang, 5,5 cm. dick. Die Früchte hell, gelbrötlich (gesättigt isabellfarbig).[1]

Pennisetum spicatum Kcke.

Die Rispenähre entspricht im Wesentlichen einer Abbildung von *Clusius,* wie auch die andern Exemplare, welche ich als Originalien aus Afrika, Arabien und Ostindien sah. Alle diese sind cylindrisch und, im Verhältniss zu ihrer Dicke, lang. Die aus Ondonga ist 30 cm. lang und 2,8 cm. dick. Sie zeigt, als etwas Eigentümliches, zerstreute hervorragende Borsten. Diese entspringen aus der vielborstigen Hülle, welche die

[1] Eine zweite 31 cm. lange, 5 cm. dicke Rispe scheint dazu zu gehören, aber die Früchte sind fast weiss (nicht gut ausgefärbt?, nicht gut gereift?).

Aehrchenstiele umgiebt, sind aber stärker, als diese Hüllborsten. Die hellblauen Früchte stehen nicht alle genau in der Fläche des Cylinders, sondern viele ragen etwas hervor. Eine reife Rispenähre, welche ich früher sah, gesammelt von A. Schenck im Juni 1886 in Transvaal bei Buschfeld, nördlich vom Magalisberge und dort von den Kaffern gebaut, war 21,5 cm. lang und 3,2 cm. dick. Die Früchte hatten die gewöhnliche Grösse und blaue Farbe. Eine andere, in Olukonda cultivirt und im Februar in Blüte gesammelt, war im gepressten Zustande 35 cm. lang und 2,4 cm. breit. Eine in Yemen von G. Schweinfurth entnommene, 25 cm. lange und 2,7 cm. dicke Rispenähre hat mehr schmutzig gelb gefärbte Früchte, an denen sich aber noch die blaue Farbe erkennen lässt. Die Früchte stehen hier alle ziemlich, wenn auch nicht ganz, in der Cylinderfläche. An einem 16 cm. langen und 2,2 cm. dicken Stücke aus dem Museum in Bombay stehen die Früchte alle in der Cylinderfläche und sind am blauesten. Nach so geringem Material und bei dem Zweifel, ob nicht teilweis die geringen Verschiedenheiten nur dem einzelnen Exemplare zukommen, halte ich mich nicht für berechtigt, hier Varietäten zu unterscheiden. Wohl aber bilden sie einen Varietäten-Typus gegenüber der von Lobel abgebildeten und von mir cultivirten Form, bei welcher die Rispenähren viel kürzer, dicker und cylindrisch-oval sind. Sie haben bei einer Länge von 9 cm. eine Dicke von 3,0 cm., werden aber auch dünner (2,9 cm.) und auch etwas länger. Unterschiede finden sich bei den lang-cylindrischen Formen, die in Poppelsdorf in der Cultur höchstens bis zur Blüte gelangten, in der Behaarung. So hatte die eine, abweichend von meiner Beschreibung im Handbuch des Getreidebaues, kahle Blätter und Blattscheiden.

FUNGI ROSSIÆ EXSICCATI

Le soussigné a l'intention de commencer cet été la publication d'une collection de champignons de Russie sous le titre : **Fungi Rossiæ Exsiccati.**

La collection paraîtra en fascicules de 50 numéros appartenant aux différents groupes, principalement aux Ascomycètes, aux Hyménomycètes et aux Urédinées. Les personnes désireuses de souscrire à cette publication sont priées d'envoyer leur adhésion le plus tôt possible, afin que le chiffre des souscriptions puisse être fixé au moins approximativement.

Le prix de chaque fascicule sera de 10 francs.

ARTHUR DE JACZEWSKI
à MONTREUX (Vaud), *Suisse.*

La librairie J.-B. BAILLIÈRE et FILS, 19, rue Hautefeuille, à Paris, vient de publier un nouveau catalogue de botanique, spécialement consacré à la *Botanique ancienne* (ouvrages antérieurs au XIXme siècle) et à l'*Histoire de la botanique,* qui contient l'annonce détaillée de plus de mille volumes et brochures.

BULLETIN

DE

L'HERBIER BOISSIER

SOUS LA DIRECTION DE

EUGÈNE AUTRAN

Conservateur de l'Herbier.

Tome II. 1894.

Ce Bulletin renferme des travaux originaux, des notes, etc., de botanique systématique générale. Il forme chaque année un fort volume in-8° de 600 pages environ avec planches. Il paraît à époques indéterminées.

Les abonnements sont reçus à l'HERBIER BOISSIER, à CHAMBÉSY près Genève (Suisse).

OBSERVATION

Les auteurs des travaux insérés dans le *Bulletin de l'Herbier Boissier* ont droit gratuitement à trente exemplaires en tirage à part.

Aucune livraison n'est vendue séparément.

BULLETIN

DE

L'HERBIER BOISSIER

SOUS LA DIRECTION DE

EUGÈNE AUTRAN

CONSERVATEUR DE L'HERBIER.

(Chaque Collaborateur est responsable de ses travaux.)

Tome II. 1894.

N° 4.

Prix de l'Abonnement

15 FRANCS PAR AN POUR LA SUISSE. — 20 FRANCS PAR AN POUR L'ÉTRANGER.

Les Abonnements sont reçus

A L'HERBIER BOISSIER

à **CHAMBÉSY** près Genève (Suisse).

GENÈVE

IMPRIMERIE ROMET, 26, BOULEVARD DE PLAINPALAIS

SOMMAIRE DU N° 4. — AVRIL 1894.

Pages

I. — **Émile Levier.** — *RICCIA MICHELII* (avec une planche) 229

II. — **C.-J. Forsyth Major** et **William Barbey.** — SARIA, étude botanique (avec une planche) 241

IV. — **N. Alboff.** — NOUVELLES CONTRIBUTIONS A LA FLORE DE LA TRANSCAUCASIE (avec deux planches) 247

IV. — **Charles Roulet.** — RECHERCHES SUR L'ÉTUDE COMPARÉE DU GENRE *THUNBERGIA* Lin. Fil. (avec gravures). (*A suivre*) 259

V. — **Paul Conrath.** — SUR UNE NOUVELLE ESPÈCE DU GENRE *CYTISOPSIS* 327

PLANCHES CONTENUES DANS CETTE LIVRAISON :

Planche 5. — *Riccia Michelii* Raddi.
Planche 6. — *Asperula Majori* Barb.
Planche 7. — *Amphoricarpus elegans* N. Alboff.
Planche 8. — Fig. a-f. *Selinum agasylloides* N. Alboff.
Fig. g-l. *Ligusticum Arafoe* N. Alboff.
Fig. m-u. *Aster Tuganianus* N. Alboff.
Fig. v-z. *Alsine rhodocalyx* N. Alboff.

2me année. N° 4. Avril 1894.

BULLETIN DE L'HERBIER BOISSIER

RICCIA MICHELII

PAR

Émile LEVIER

Planche V.

Riccia Michelii Raddi (1818) *exclusis omnibus synonymis apud Lindenberg, Nees, Lindberg,* etc.

Descriptio ampliata : Dioica, glauco-virescens subtus concolor, vel postice lateribusque plus minus intense purpureo-violascens, bifurcata segmentis iterum furcatis vel ramulo auctis in rosulas amplas sæpe arcte incumbentes intricatas expansa, rarius simplex, juventute rore crystallino conspersa; segmentis oblongo- vel lineari-obovatis vel linearibus apice rotundato-obcordatis circumcirca incrassato-marginatis glaberrimis, dorso plano-depressis non sulcatis, antice commissura angusta marginali fere in duo labia fissis; facie ventrali antice semicylindrico-incrassata sordide virente vel fuscescente squamis remote imbricatis albo-nitentibus rotundatis integris e stratu cellularum hexagonalium unico conflatis instructa; fronde perpendiculariter secta inferne subsemicirculari, superne parte media depressa, lateribus elevato-rotundatis haud alatis; antheridiis numerosis plerumque longitudinaliter biseriatis, ostiolis albis vel purpurascentibus valde prominulis; stylis in frondis femineæ superficie non conspicuis, sporangiis profunde immersis uniserialibus, maturitate et in sicco superne parum prominulis, demum thalli superficiem rumpentibus; sporis fuscis majusculis (— 0,1 mm.) anguste et inæqualiter marginatis, facie exteriore tuberculatis, areolis transverse 6-7.

Frondes masculæ ostiolis onustæ tempore pluvio ab auctumno (exeunte Oct.) per totum fere hiemem inveniuntur, frondes sporiferæ maturæ exeunte hieme et vere.

Hab. Promiscue cum varietatibus eisque non minus copiosa crescit in clivis herbosis apricis pascuisque macris, ad margines agrorum et ericetorum totius Agri Florentini, unde primus descripsit Micheli (1729). In Etruria occidentali ad radices Alpium Apuanarum pluribus in locis lectam a cl. Dre Rossetti accepi; nuper in Algeria detexit cl. Dr Trabut, nuperrime in Corsica prope Ajaccio cl. M. Fleischer, et in Sardinia prope Sassari cl. prof. Nicotra.

Var. **ciliaris** (*Riccia ciliata* Raddi, 1818, non Hoffm., 1795; *R. tumida,* 1829 et *palmata,* 1836, Lindenberg; *R. tumida* var. *linearis* Nees, 1836) marginibus plus minus crebre ciliatis, ciliis brevibus albis elongato-conicis, exterioribus patulis, interioribus thallo oblique approximatis, prope frondis apicem irregulariter pluriseriatis. Varietas cæterum typo omnino conformis, dioica, et statura, crescendi modo, colore non minus polymorpha. — *Hab.* Europa meridionalis; Anglia, prope Monmouth (teste Carrington); Algeria; California (teste Austin).

Var. **subinermis** (*Ricciæ ciliatæ* varietas Raddi, 1818; *R. palmata* β *minor* Lindenberg, 1836; *R. paradoxa* De Notaris, 1839). Ciliis paucis prope apicem frondis insertis. — *Hab.* Gallia meridionalis prope Monspelium; Etruria ubi haud rara; Romæ, priori consociata. Pulchre et copiose prope Ajaccio legit Dec. 1893 et Jan. 1894 cl. Max Fleischer.

Varietates, etiam steriles, a *Riccia ciliata* Hoffm. (specie monoica) ejusque varietate *intumescente* Bisch. marginibus ciliatis nec longe setosis et thallo subtus valde incrassato statim dignoscendæ; typus inermis a *Riccia bifurca* Hoffm., marginibus incrassatis ei valde simili, plerumque tamen minore, squamis ventralibus sæpius atro-violaceis, ostiolisque antheridiorum minutissimis prædita, non nisi diœcia tute distinguendus.

Les noms adoptés en tête des descriptions qui précèdent ne sont pas ceux qu'un long usage a consacrés dans les livres et dans les collections; je dois les justifier.

Micheli, en 1729, a décrit et figuré deux *Riccia* des environs de Florence, caractérisés par des bords renflés en bourrelets, l'un cilié, l'autre glabre. Ce sont ses *R. minima glauca segmentis angustioribus ad margines pilosis* (*N. Pl. Gen.,* t. 57, fig. 5) et *R. minima segmentis brevioribus et obtusioribus ample sulcatis* (*ibid.,* fig. 9). Raddi, en 1818, nomma la seconde de ces espèces *Riccia Michelii* et rapporta, à tort, la première, au *R. ciliata* Hoffmann, publié en 1795. L'erreur de Raddi provenait de ce que Hoffmann en avait commis deux : 1° en citant, comme synonyme de son espèce, le *R. minima,* fig. 5, de Micheli, dont Raddi connaissait les types originaux; 2° en donnant le nom impropre de *ciliata* à une espèce garnie de *soies* et non de *cils.*

Lindenberg, en 1829 (*Synops. Hep. Eur.*), juste cent ans après Micheli,

décrit à neuf, sur des exemplaires de Raddi, l'espèce florentine ciliée, la croit entièrement inédite et lui impose le nom de *Riccia tumida*. Il confirme sa découverte sept ans plus tard, dans sa *Monographie des Ricciées,* où se trouve une planche coloriée de l'espèce, avec analyses microscopiques. Trompé par le nom de Raddi, lui-même trompé par Hoffmann, Lindenberg, tout en ayant sous les yeux la plante cueillie sur le mont *dei Vecchi,* deux fois décrite et figurée par Micheli et par Raddi, ne s'aperçoit pas que la synonymie de Raddi est erronée et fait à son tour, du *R. ciliata* Raddi (*Op. sc. Bologn.,* p. 352), un synonyme pur et simple de *R. ciliata* Hoffmann. Détrompé au dernier quart d'heure, Lindenberg corrige son erreur dans le *Supplément* de sa *Monographie* (p. 504*e*) où il dit que la plante de Raddi doit être rapportée, non pas au *ciliata* Hoffm., mais au *tumida.* Malheureusement il oublie que la diagnose *princeps* de ce dernier ne va plus d'accord avec celles des deux auteurs florentins, ni surtout avec leurs figures, et que le *R. tumida,* implicitement amendé par son identification avec le *ciliata* de Raddi, devient une autre espèce, qu'il a lui-même décrite, page 457 et figurée tab. 27 de sa *Monographie,* sous le nom de *Riccia palmata.* Or, tandis que le *tumida,* espèce « quatre fois plus petite que le *palmata* [1], aux frondes simples ou bifurquées, jamais étalées en rosette, » est dit absolument spécial à Florence, le *palmata,* richement ramifié et subtrichotome, n'est indiqué par Lindenberg qu'au midi de la France et au nord de l'Italie. — Nees d'Esenbeck, une année plus tard, dans son *Histoire naturelle des Hépatiques d'Europe,* reproduit intégralement la caractéristique des deux espèces, étudiées sur les mêmes matériaux, et, depuis 57 ans, tout le monde appelle *Riccia tumida* Lindenberg une espèce dont la description (très insuffisante et fausse en partie) doit être cherchée à l'article *R. palmata.* Lindenberg, toutefois, dans le cours des années et sans en avoir reparlé dans ses ouvrages, paraît s'être ravisé une seconde fois, car dans son herbier (d'après les recherches qu'y ont faites M. Jack et, plus récemment, M. Zahlbrückner, à Vienne) se trouve une enveloppe signée : *R. ciliata* L. Syst. (Gmel). Micheli, t. 57, f. 5 FLORENTIÆ, sur laquelle Lindenberg a ajouté, de sa main : R. PALMATA β. Il avait donc fini par reconnaître que le *palmata* existe aussi à Florence, sinon typique, du moins sous sa forme *subinermis.*

[1] Voici les mesures de Lindenberg : longueur de la fronde du *tumida* : deux à trois lignes; du *palmata* : quatre à huit lignes. Pour prétendre que le premier est quatre fois plus petit que le second, Lindenberg a donc comparé le *plus petit* tumida au *plus grand* palmata.

En réalité, il suffit de comparer les spécimens du midi de la France (Montpellier, legerunt Philibert! et E. Mandon, mart. 1894!) à ceux de Florence, de Rome, de la Dalmatie, d'Athènes, de l'Algérie, etc., pour se convaincre qu'il n'existe, dans toutes ces stations, qu'une seule et même espèce polymorphe, dont les écailles ventrales sont invariablement blanches, et non violettes comme pourraient le faire supposer les descriptions de Lindenberg et de Nees qui parlent d'une « membrane » ventrale violette. Les variations portent non seulement sur la forme et les dimensions des frondes, sur leur mode de ramification et leur couleur (plus ou moins mélangée d'anthocyanine sur le bas de la face dorsale et jusqu'à une certaine profondeur des flancs du thallus) mais aussi sur l'indument. De la forme richement ciliée à la forme glabre, tous les passages se rencontrent quelquefois sur le même mètre carré de terrain, et, fait important, le *R. Michelii* glabre, dans sa station classique de Florence de même qu'ailleurs en Toscane, en Corse, etc., n'est pas moins fréquent que les formes ciliées.

Or, quel nom devra porter dorénavant le *Riccia ciliata* de Raddi, fig. 5 de Micheli? Il est clair que si cette épithète n'était pas déjà donnée à une autre espèce, les deux noms de Lindenberg, attribués par erreur à la même plante et source certaine de malentendus futurs, tomberaient *ipso facto*. Le premier, *tumida*, désigne une forme réduite, naine, rachitique, qui ne peut être artificiellement séparée des autres que si l'on découpe au couteau, sur le bord des gazons, les individus jeunes, isolés, de mauvaise venue, les avortons, en un mot. Le second, *palmata*, est postérieur à l'autre de sept ans, ce qui déjà l'excluerait de droit, même si la diagnose qui l'accompagne était irréprochable.

Tranchera-t-on le nœud gordien en débaptisant, comme elle le mériterait, l'espèce de Hoffmann? En effet, l'informe diagnose : *R. frondibus bipartitis, dichotomis, margine ciliatis* [1] s'adapte mieux à l'espèce de Florence qu'à celle d'Allemagne dont Hoffmann aurait dû dire : *margine setosis*, et, par-dessus le marché, elle renvoie à la figure 5 de Micheli. L'espèce jumelle *tumida-palmata* redeviendrait alors *Riccia ciliata* Raddi et Hoffmann (non Hoffmann [2]), et le *ciliata* Hoffm. (et auct.) prendrait tel nom que l'on voudrait (malheureusement le seul convenable, *setosa*, est déjà synonyme d'une espèce du midi, totalement différente : *R. papillosa* Moris).

[1] *Deutschl. Flor.* Erlangen, 1795. Pars II, p. 95.

[2] Je ne vois pas d'autre manière d'indiquer intelligiblement qu'un auteur a confondu deux espèces sous le même nom.

Mais, outre ce que cette nomenclature aurait d'intolérable, il faut tenir compte du fait accompli. Le nom de Hoffmann a pour lui un siècle d'emploi, et on sait l'accueil qui a été fait aux changements d'acception des vieux noms de *Fissidens, Mnium, Gymnostomum, Didymodon, Weissia,* dont S.-O. Lindberg s'est fait le champion. Pour le *Riccia* de Florence, un pareil démarquage n'est d'ailleurs pas nécessaire.

Micheli lui-même, dans la description transcrite plus bas, a noté l'extrême ressemblance de ses numéros 5 et 9, *qu'il serait impossible de distinguer,* dit-il, *si l'un n'était cilié, l'autre glabre.* Raddi paraît n'avoir cherché ce dernier qu'à Fiesole et le dit rare. A Corbignano tout près de Fiesole, à Montebuoni, etc., il l'eût trouvé aussi abondant que le premier. Que l'on envisage comme type la forme glabre ou la forme ciliée, cela est donc indifférent. Comme, du reste, l'un ou l'autre nom de Lindenberg ne saurait être maintenu qu'à l'aide d'une diagnose réformée ou d'un *emendavit* (manière polie de signifier à un auteur qu'il n'a rien compris à son espèce et de lui faire dire tout autre chose que ce qu'il a voulu), mieux vaut, à mon sens, les écarter tous deux et appeler l'espèce *Riccia Michelii* Raddi, en faisant du *ciliata* Raddi une variété *ciliaris,* et du *β minor* de Lindenberg une seconde variété *subinermis,* terme consacré pour des formes analogues, avec peu de cils, observées chez d'autres *Riccia* et nullement liées, dans le cas concret, à la petitesse des individus. La restauration de ce nom spécifique, qui a pour lui la priorité et qui ne peut donner lieu à aucune confusion, sera en même temps un hommage trop longtemps refusé à Pierre-Antoine Micheli, auquel nous devons la première description du genre et de l'espèce.

Voici cette description, traduite aussi fidèlement que possible de ses *Œuvres manuscrites* (et inédites), vol. 38, p. 95, et très remarquable pour le temps où elle a été rédigée.

« *Riccia minima,* etc. (*Nov. Pl. Gen.*, tab. 57, fig. 5). Le long de la route qui conduit à la Romola.

« Les feuilles sont étroites et à peu près égales, sans pointe au bout; en dessous elles n'ont pas de côte et sont arrondies comme un dessous de gouttière (*doccia*), couvertes de fibres invisibles; en dessus elles ont un rebord épais, de l'apparence d'un ourlet relevé comme un rempart, et ce bord est garni de poils ou de cils blancs. Dans le milieu, en haut, elles sont comme excavées, mais néanmoins planes, car il n'y a pas de sillon [1], et, surtout vers l'extrémité..... (ici

[1] C'est ce que veut dire l'expression obscure *ample sulcatis,* qui a été employée, après Micheli, par presque tous les auteurs.

manque un mot, signifiant probablement *excepté à l'extrémité,* conformément au dessin). Quelques-unes de ces plantes produisent des fleurs, d'autres les fruits. Toutes sont de couleur glauque et comme couvertes de rosée (*rugiadose*). Celles qui portent les fleurs semblent plus aiguës et ont la dépression du haut plus large, plus fortement creusée (*scolpita*). C'est dans cette cavité que sont les fleurs, disposées sur deux rangs (*registri*) et présentant l'aspect de pointes diaphanes, rougeâtres, cristallines. Celles enfin qui font le fruit ont la surface lisse, c'est-à-dire non interrompue par des pointes, et, à l'intérieur de leur substance, sont contenues certaines capsules noires, remplies de semences à peu près rondes et pustuleuses (*rognosi,* littéralement *galeuses*). En même temps que ces capsules arrivent à maturité pour se corrompre après, la surface des feuilles qui les recouvre se corrompt également, ainsi qu'il arrive dans toutes les autres espèces [1]. »

J'ai, à dessein, cité d'abord la description du *R. ciliata* Raddi (n° 5 de Micheli), à laquelle renvoie la suivante, consacrée au *Riccia Michelii,* inerme :

« *R. minima segmentis..... ample sulcatis* (*ibid.,* fig. 9).

« Se trouve aux mêmes endroits que les deux précédents (bords du torrent Vignone, Fiesole), plus abondant après les fortes pluies. La plante est comme celle du n° 5; elle ressemble à celle qui produit les fleurs; ses feuilles sont courtes, assez *larges* (le copiste, au lieu de *larghette,* a écrit *lunghette,* ce qui contredirait le mot qui précède), avec l'ourlet déjà décrit, planes au milieu, rondes en dessous et garnies de fibres, mais sur les bords elles ne sont pas poilues, par quoi la plante se distingue facilement de celle du n° 5, autrement elles ne pourraient pas être distinguées (*senza quella segnatura non si distinguerebbe*). La surface est très finement granuleuse comme la peau de chagrin ; en outre, elle est comme couverte de rosée. Sur le plancher de l'excavation il y a des pointes,

[1] « Le foglie sono anguste, e da presso uguali, nella testa spuntate, di sotto poi sono senza costola, e tonde come le doccie, ripiene di fibre invisibili, di sopra hanno il margine grosso, perchè pare che habbino un orlo rilevato a guisa d'un argine, e questo fornito di peli bianchi, come le ciglia, nel mezzo poi, atteso i detti argini, sono cave e piane, perchè non hanno soggo, e massime... verso l'estremità. Alcune di queste piante producono fiori, altre i frutti, tutte però di colore glauco e rugiadoso, quelle che portono fiori paiono più acute, e hanno la cavità per di sopra più larga e più scolpita, nella quale sono i fiori a due registri, che sono punte diafane rossiccie cristalline. Quelle poi, che fanno frutto hanno la superficie liscia, cioè senza essere interrotta dalle punte, e nella sostanza poi hanno certe cassule nere ripiene di semi subrotundi, e rognosi, le quali cassule nell' istesso tempo che vengono a maturazione, e che si corrompono poi, si corrompe anco nell' istesso tempo la superficie delle foglie, che le ricopre come accade in tutte l'altre specie. »

mais si petites et si menues qu'elles se voient à peine. Dans l'intérieur de la substance se trouvent, comme à l'ordinaire, les capsules noires, pleines de semences excessivement petites [1]. »

Le *Riccia Michelii* reprend très facilement sa forme, même après de nombreuses années de dessiccation; les exemplaires des herbiers de Micheli et de Raddi sont, encore aujourd'hui, parfaitement reconnaissables après un quart d'heure d'humectation, sans qu'il faille recourir à l'eau bouillante. Lindenberg, qui dit les avoir eus entre les mains (communiqués de l'herbier Raddi) paraît ne pas avoir vu leurs bords tuméfiés si remarquables, car, dans sa *Monographie,* il fait du *R. Michelii* un synonyme de *Riccia glauca γ minima,* qui n'a jamais été observé à Florence ni en Toscane en général, et Nees d'Esenbeck tombe dans la même erreur. Autant le *Riccia Michelii* diffère du *glauca,* autant il est difficile à distinguer du *R. bifurca* Hoffm., du moins à l'état stérile. Le *Riccia bifurca* a les bords tumides du *Michelii,* et les écailles ventrales noires du *nigrella,* mais ce dernier caractère n'est pas constant; M. Heeg (*Leberm. Nied. Oest.,* p. 74) dit que les écailles, en vieillissant, perdent leur couleur, et M. Warnstorf m'écrit qu'à Neu Ruppin le *R. bifurca* est souvent concolore en dessous. M. Philibert a découvert le *R. bifurca* au midi de la France, près du Luc (Var); les exemplaires qu'il a bien voulu me communiquer ont les écailles ventrales d'un noir de jais, moins nombreuses cependant et moins rapprochées qu'elles ne le sont chez le *R. nigrella;* les frondes, aux bords très fortement tuméfiés, et tout à fait bilabiées au bout, présentent, vues de profil, une singulière courbure avec convexité supérieure, que j'observe aussi sur le *R. bifurca* du Caucase, récolté par M. Brotherus et conservé dans l'esprit de vin. Enfin, la plante du Luc est monoïque; sur les coupes d'une fronde à spores déjà mûres, j'ai pu constater la présence de plusieurs ostioles un peu colorées en violet, mais si petites et si peu proéminentes qu'il eût été

[1] « La pianta è come la sopradetta, cioè quella del nº 5... Si rassembra a quella, che produce fiori, cioè di foglie brevi, lunghette (*larghette*) con il solito orlo, e piane nel mezzo, di sotto tonde, e con le fibre, ma nel margine poi non sono pelose, per la qual cosa si distingue facilmente da quella del nº 5 sopradetto, perchè senza questa segnatura non si distinguerebbe. La superficie è minutissimamente granellosa come la pelle del sagrè, ed oltre di ciò è rugiadosa; nel piano della cavità vi sono poi delle punte, ma tanto minute, e piccole, che a pena si veggono. Dentro nella sostanza sono al solito le cassule nere, ripiene di semolini minutissimi. »

impossible de les découvrir sans le secours du microscope. Chez le *R. Michelii,* au contraire, les ostioles se voient à l'œil nu. Micheli a eu raison de dire que la variété *ciliaris* les a plus grandes encore et teintées de violet. Souvent elles couvrent le plan médian du thallus en si grand nombre, qu'elles semblent une pubescence papilleuse, mais leur texture pluricellulaire, visible déjà sous un faible grossissement, permet de les distinguer immédiatement, les plus grands cils et les plus longues papilles des *Riccia* étant invariablement unicellulaires [1]. Tout le groupe du *R. Michelii* est dioïque; jamais il ne m'est arrivé de trouver les deux sexes réunis sur la même fronde, et c'est aussi le verdict de M. Jack, de Constance, qui, depuis des années, a la bonté de m'aider et de me contrôler dans ces recherches auxquelles il m'a initié.

Remarques supplémentaires. — Le cas d'un *Riccia,* tantôt glabre, tantôt cilié ou papilleux, *cæteris paribus,* est loin d'être isolé. Le *R. glauca* du centre de l'Europe est généralement glabre, mais il existe, en Scandinavie, en Allemagne et en Autriche, une forme garnie de quelques rares cils marginaux que S.-O. Lindberg a cru devoir élever au rang d'espèce sous le nom de *R. subinermis* [2], quoique, à part ce caractère, elle ne se distingue en rien du type. — M. Heeg a découvert sur les bords du Danube et décrit sous le nom de « *R. papillosa* Mor. (?) » une espèce papilleuse monoïque (du reste très différente de celle de Moris), dont il dit lui-même qu'à part les papilles elle est identique au *R. sorocarpa* Bisch. — Le *R. papillosa* Moris, très abondant sur la colline de Sto Romolo près Florence, a le thallus couvert, en automne et en hiver, de longues papilles hyalines qui disparaissent au printemps, si bien que la première fois que je trouvai ce *Riccia* en avril 1888, je fus sur le point, avec l'approbation de M. Jack, de le publier comme nouveau. — Le *R. Breidleri* Steph., découvert

[1] Lindenberg, dans les généralités de sa *Monographie* (p. 392), avoue qu'il n'a pas eu l'occasion d'examiner, sur des matériaux suffisants, les organes mâles des *Ricciées* et que la description qu'il en donne est entièrement empruntée à Bischoff. Or, Bischoff a parfaitement vu et figuré la structure pluricellulaire des ostioles (*cuspides*) non seulement dans le *Tessellina pyramidata* (Raddi) Du Mort., mais aussi dans les *Riccia Bischoffii* Hueb. et *natans* L. Il est d'autant plus singulier que Lindenberg ait décrit et figuré les ostioles des *R. crystallina* et *glauca* comme de simples cônes ou tubes unicellulaires, remplis d'un liquide tantôt hyalin tantôt un peu trouble. C'est ainsi que s'explique l'erreur où il est tombé en prenant pour la plante mâle du soi-disant *R. minima* L., des exemplaires stériles, mais fortement papilleux, du *R. papillosa* Moris de Sardaigne (*Mon.*, p. 429, tab. XX, fig. 10, 12, 13). Nees d'Esenbeck, dans ses *Hépatiques d'Europe,* p. 396, a fidèlement reproduit cette erreur que M. Stephani releva le premier dans sa description nouvelle du *R. papillosa* (*Hedwigia,* 1883, p. 145).

[2] *Meddel. af Soc. pro Fauna et Flora Fennica,* 1881.

en 1870 sur l'alpe Patzen en Styrie, avait les frondes ciliées au sommet; en 1880, au même endroit, M. Breidler le retrouva parfaitement glabre. — Le *R. Bischoffii* f. *maxima,* qui ne m'est connu que de Florence, d'Ajaccio et des environs d'Alger (leg. Trabut) porte généralement, sur les bords amincis du thallus, quelques courtes papilles; ces papilles quelquefois manquent entièrement, mais qui songera à faire de la forme inerme une espèce à part ? J'ai cité tous ces exemples pour montrer que la présence ou l'absence des poils, chez les *Riccia,* ne constitue pas un caractère spécifique, *cæteris paribus;* et je devrais en dire autant de la présence ou de l'absence de l'anthocyanine. Tout le monde sait que plusieurs espèces de *Riccia* ont le thallus tantôt vert, tantôt plus ou moins violet, souvent vert à l'extrémité, violet vers la base. Même la couleur des écailles ventrales est sujette à varier; le *R. sorocarpa* Bisch., le *bifurca* Hoffm., et une autre espèce, encore inédite, de Sicile et de Sardaigne, ont les écailles ventrales tantôt concolores, tantôt discolores, c'est-à-dire plus ou moins chargées d'anthocyanine. En adoptant les principes qui ont fait élever au rang d'espèce le *R. subinermis* Lindberg, on en fabriquerait quatre avec le *R. Michelii,* forme verte, f. violette, f ciliée, f. inerme, sans compter les variations intermédiaires.

Un autre ordre de considérations se rattache à la présence de cette matière d'un violet noirâtre dont plusieurs Ricciées sont si abondamment pourvues dans certaines parties de leur thallus; elles touchent à des problèmes biologiques ou physiologiques encore peu élucidés. Dans ces dernières années, MM. Kerner et Kny ont publié, sur le rôle physiologique de l'anthocyanine, des observations et des expériences pleines d'intérêt dont il résulterait que cette substance a deux fonctions, suivant qu'elle se trouve dans les parties végétales tournées vers la lumière ou dans celles tournées vers l'ombre (face inférieure des feuilles, etc.). Dans le premier cas, elle servirait, à la manière d'un écran, à modérer l'intensité des rayons solaires, et, partant, à retarder la décomposition de la chlorophylle à l'intérieur des tissus. Dans le second, au lieu d'être un obstacle à l'entrée des rayons lumineux, elle empêcherait leur sortie trop rapide en les transformant en rayons calorifiques, avantageux à la vie de l'organe, dans les conditions spéciales dont il s'agit. L'étude exacte des conditions de vie, propres aux deux modifications verte et violette des *Riccia,* devrait, se figure-t-on, fournir de précieux renseignements sur la fonction et de l'utilité de l'anthocyanine. Il n'en est rien. On trouve dans les mêmes lieux, à la même exposition, que dis-je, sur la même motte de terre, les formes vertes et violettes intimement mélangées, c'est-à-dire dans des conditions d'insolation, de température, d'humidité et de substratum absolument identiques. J'eus, il y a quelques années, la bonne fortune de trouver dans l'Apennin toscan, non loin de Boscolungo (à 1300 mètres environ), une riche localité de *Riccia Huebeneriana* Lindenbg., la seule connue jusqu'à ce jour en Italie. Ses gazons couvraient littéralement la surface à demi desséchée d'une mare ayant à peu près 40 pas de long sur 3 à 10 de large, crevassée par places et nulle part ombragée par des arbres voisins. Le *R. Huebeneriana* y croissait en tapis ou groupes plus ou moins continus, dont les uns étaient d'un lilas d'amé-

thyste, les autres d'un vert parfaitement pur; en beaucoup d'endroits, les deux formes étaient mélangées, et, sur la même tranche de vase enlevée au couteau, on voyait des frondes violettes, vertes et panachées. De quelle utilité, dans ce cas, l'anthocyanine pouvait-elle être aux individus violets, et pourquoi les individus verts vivant côte à côte avec eux sur le même centimètre carré de terre, n'avaient-ils éprouvé le besoin ni de se défendre contre un excès de lumière ni d'emmagasiner de la chaleur ?

Même incertitude à l'égard des cils ou des papilles des *Riccia,* auxquels on a attribué le rôle tout spécial, grâce à l'espèce de charnière que forme leur cellule basale [1], de s'appliquer contre le thallus en temps de sécheresse et d'empêcher ainsi sa mort par déshydratation trop rapide. Si telle était vraiment la fonction des cils, chez le *R. Michelii* par exemple, on devrait, au printemps (qui est l'automne des *Riccia* du midi, c'est-à-dire l'époque à laquelle ils commencent à se dessécher pour rester complètement invisibles en été), trouver surtout ou seulement les formes ciliées, mieux organisées que le type glabre pour résister aux vents secs et aux premières ardeurs du soleil. Mais, à la fin d'avril comme en novembre, on trouve les deux formes associées, sans diminution sensible des individus glabres. J'ai cité plus haut le fait, plus contradictoire encore, du *R. papillosa* qui perd ses papilles à mesure que s'avance la saison chaude et qui, au mépris de la théorie, se désarme, au lieu de s'armer contre le desséchement. Il est d'ailleurs évident que, chez les espèces à cils rares et très courts (par exemple : *R. Bischoffii, R. Michelii* var. *subinermis, R. subinermis* Lindberg et d'autres), ces appendices, même gorgés d'eau, ne sauraient s'opposer efficacement à la dessication d'une fronde dont le volume est de 50 à 100 fois plus grand que le leur.

Tout cela n'est guère d'accord avec l'hypothèse d'une adaptation protectrice, si tant est que l'on veuille attribuer aux poils des *Riccia* cette seule fonction. Savons-nous seulement si l'indument, particulier à certaines espèces ou à certaines variétés de ces hépatiques, n'est pas déjà un caractère fixé, héréditaire, sur lequel, dès lors, les influences extérieures n'ont plus de prise ? Pour s'en assurer, il faudrait de bien délicates expériences, des semis de la même variété, continués pendant plusieurs années, et encore, à supposer que ses caractères demeurassent constants, cela ne nous enseignerait-il rien sur les causes lointaines et anciennes qui ont produit les races glabres et les races ciliées.

Quelle que soit l'utilité que l'on voudra attribuer aux cils des *Riccia,* la nouvelle explication ou supposition se heurtera toujours à ce fait qu'actuellement les formes glabres croissent pêle-mêle avec les formes ciliées et qu'elles subissent les mêmes influences extérieures, sans qu'il en résulte, pour les premières, un désavantage appréciable ou une infériorité vis-à-vis de leurs concurrentes. Toutefois, de mes nombreuses chasses aux *Riccia* dans les environs de Florence, j'ai rap-

[1] F. Stephani, *Hedwigia*, 1885, p. 2.

porté l'impression (je n'ai garde de la donner pour une certitude) que le *Riccia Michelii* glabre fructifie un peu plus rarement et moins abondamment que ses variétés ciliées. En supposant le fait exact, si on le rapproche de celui du *R. papillosa* perdant ses papilles au printemps, on en pourrait déduire une certaine utilité des cils dans l'acte de la fécondation, et voici comment :

Dans les espèces dioïques, l'humeur mâle, que G.-W. Bischoff a le premier vue sourdre à la pointe des ostioles et s'y ramasser en grosses gouttes mucilagineuses [1], ne saurait évidemment remplir son office qu'à la condition d'être transportée sur les individus femelles. Les insectes ailés manquant en hiver, et ces gouttelettes ne constituant d'ailleurs qu'un médiocre appât pour les quelques araignées, vers, cloportes. etc., non encore immobilisés à cette saison, c'est, à n'en pas douter aux eaux pluviales que revient la part principale dans le transport des éléments mâles sur les plantes à archégones. On sait la prédilection avec laquelle les *Riccia* établissent leurs colonies sur les terrains en pente, sur la lisière des terrasses cultivées des collines du midi, comme elles se réfugient sur le rebord et les parois des rigoles creusées entre les champs, et comme, en plaine, elles affectionnent les endroits inondés en hiver, les berges des fleuves, etc., en un mot, les lieux où les eaux pluviales ou fluviales peuvent opérer l'irrigation fécondante. L'apport des éléments mâles d'un groupe voisin ou éloigné doit même profiter aux espèces monoïques, puisque l'utilité des fécondations croisées est prouvée par d'innombrables exemples chez les autres plantes. On sait aussi que, chez les *Riccia,* la face dorsale est tantôt creusée d'un mince sillon, tantôt occupée par une dépression bordée de bourrelets plus fortement en relief vers le sommet de la fronde. C'est dans ce sillon ou dans cette dépression médiane qu'affleurent ou qu'émergent visiblement [2] les styles, petits cylindres colorés et pluricellulaires couronnant l'enveloppe des jeunes archégones et construits exactement sur le même plan que les ostioles mâles dont ils sont l'équivalent morphologique. Les filets d'eau, après avoir coulé sur les individus mâles, déposent, en passant, l'humeur fécondante à l'orifice de ces styles et l'on conçoit que les spermatozoïdes auront d'autant plus de chance d'arriver à destination qu'ils seront emportés moins rapidement. Le sillon médian, et, chez les Riccia *tumides,* le plancher dorsal en creux, les renfoncements situés derrière les bords épaissis sont autant de dispositifs favorables à l'arrêt des éléments mâles et à leur reflux vers le milieu de la fronde où aboutissent les orifices des styles. Ajoutons maintenant à cela une bordure de cils, plus serrés à l'apex de la fronde, ou de longues papilles garnissant son plan supérieur, et nous aurons, en outre, un mécanisme des plus efficaces pour retarder ou empêcher la fuite des anthérozoïdes, retenus

[1] « *Qui succus in cuspides adsurgens tandem apice eorum extruditur et huic per guttulas* (tab. 71, fig. 6 *a*) *adhæret turbide albicantes, mox evaporantes vel in frondis superficiem defluentes.* » (Bischoff, *Unters. üb. die Leberm.,* 1835, p. 158 ; description du *Riccia Bischoffii* Hueb. Lehm.).

[2] Par exemple, chez le *Riccia nigrella.*

par attraction capillaire entre les rangs serrés des cils, des soies ou des papilles. De cette façon s'expliquerait, chez le *R. papillosa,* la chute des papilles, devenues inutiles à la fin de la période végétative et après la maturation des spores, ainsi que la fructification moins abondante chez le *R. Michelii* glabre, observation, je le répète, donnée sous toute réserve et à contrôler ultérieurement.

Par les claires journées d'automne, on voit, avec le secours d'une bonne loupe, que les ostioles du *R. Michelii* sont luisantes et humides, mais je n'ai observé que chez le *R. Bischoffii maxima,* qui a les plus longues ostioles du genre, les gouttelettes de liqueur séminale, si bien décrites et figurées par Bischoff. La goutte, délicatement enlevée, se reforme après quelque temps; en l'examinant sous un très fort grossissement, on y voit tourbillonner les anthérozoïdes, mais rien de plus. Je n'ai pas réussi jusqu'à présent à les immobiliser et regrette de ne pouvoir décrire leur forme.

SARIA

ÉTUDE BOTANIQUE

PAR

le Dr C.-J. FORSYTH-MAJOR et William BARBEY

Planche VI.

Saria est une des Cyclades de l'archipel Turc au nord de Karpathos, dont elle n'est que la prolongation séparée par un détroit, large de près de quatre kilomètres à l'ouest et seulement de quelques centaines de mètres à l'entrée sud-est. La masse centrale, large de sept kilomètres et demi, projette au nord et au sud de sa côte orientale deux presqu'îles inégales qui lui donnent une longueur de 17 kilomètres. Le point culminant de l'île est le mont Pachyvouno qui atteint 565 mètres d'altitude.

L'île est calcaire : au centre se trouve une caverne que les habitants appellent « Kamara sto Arki. » Dans la région septentrionale, non loin des ruines de Palatia, l'on rencontre une gorge où coule, lorsqu'il n'est pas à sec, l'unique cours d'eau de l'île, le Potamos Endhi. Au nord du Pachyvouno se trouve une autre sommité, le mont Spatharea, qui est moins élevé et a fourni plusieurs espèces intéressantes. Le sud de l'île est occupé par un plateau relativement élevé, le Pyla. Le fond de l'anse la plus profonde du détroit qui sépare Saria de Karpathos, marquée par le chiffre 5 sur la carte de l'Amirauté anglaise, porte le nom de Diaplous ou Japlous Δυάπλοος; non loin de là se trouve Istès Jtrious, paroi verticale de rochers calcaires.

M. le docteur Forsyth-Major est le seul savant qui ait jamais visité

Saria : il y a été à deux reprises en 1886 du 25 au 28 mai et du 17 au 20 juillet. Il en a rapporté les 54 espèces dont nous donnons ici l'énumération : une espèce *Asperula Majori* est nouvelle et tout à fait remarquable, nous l'avons fait figurer à la Planche VI par notre fidèle et distingué collaborateur, M. Charles Cuisin; les autres espèces offrent tout l'intérêt d'une flore calcaire.

1. **Capparis spinosa L.** ζ **rupestris Boissier.** Flora Orientalis, volumen I, p. 421.
   Ad rupes calcareas verticales cavernæ « Kamara sto Arki » nuncupatæ in regione media insulæ Saria, 18 julio 1886. N° 535.
2. **Dianthus arboreus L.** I, 499.
   Ad rupes calcareas verticales faucis Endhi prope Palatia in regione boreali, 18 julio. N° 527.
3. **Silene fruticosa L.** I, 633.
   In fissuris rupium calcarearum montis Pachyvouno, 25 maio. N° 474.
   Nous sommes arrivés à cultiver à Valleyres cette belle espèce que les botanistes florentins hésitent à assimiler au type linnéen de Sicile, Péloponnèse et Chypre.
4. **Paronychia macrosepala Boiss.** I, 745.
   In glareosis planitiei editioris Pyla, regio meridionalis insulæ, 26 maio. N° 506.
5. **Linum arboreum L.** I, 853.
   In declivibus occidentalibus montis Spatharea, 26 maio ; ad rupes calcareas orientem spectantes prope Japlous, 27 maio. N° 518.
6. **Linum decumbens Desf.** Suppl. 139.
   In glareosis montis Pachyvouno, 25 maio. N° 517.
7. **Ruta chalepensis L.** β **bracteosa DC.** I, 922.
   Ad rupes calcareas prope Japlous, in litore meridionali insulæ Saria, 27 maio. N° 499.

8. **Rhamnus oleoides L.** Flora Orientalis, volumen II, p. 15.
   In rupestribus calcareis montis Pachyvouno, 25 maio. N° 500.
9. **Ononis breviflora DC.** II, 60.
   In glareosis planitiei editioris Pyla, 26 maio. N° 513.
10. **Medicago coronata Lam.** II, 101.
    In rupestribus montis Pachyvouno, 25 maio. N° 515.
11. **Trifolium Lagrangei Boiss.** II, 154.
    In glareosis planitiei editioris Pyla, 25 maio. N° 484.
12. **Lotus ornithopodioides L.** II, 173.
    In rupestribus montis Pachyvouno, 25 maio. N° 516.

13. **Coronilla glauca L.** Flora Orientalis, volumen II, p. 179.

Ad rupes calcareas verticales, bor.-occid. spectantes, in regione meridionali insulæ, ad Istès Jtrious prope Japlous, 17 julio. N° 532.

14. **Vicia microphylla Urv.** II, 592.

In rupestribus calcareis montis Pachyvouno, 25 maio. N° 483.

15. **Bryonia Cretica L.** II, 760.

Ad muros planitiei editioris Pyla, 26 maio. N° 539.

16. **Aizoon Hispanicum L.** II, 765.

In glareosis prope faucem fluminis (Potamos) Endhi in regione boreali insulæ, 18 julio. N° 514.

17. **Bupleurum glumaceum Sibth.** II, 837.

In rupestribus et glareosis calcareis montis Spatharea, 25 maio. N° 537.

18. **Pimpinella Cretica Poir.** II, 866.

In vertice et declivibus montis Spatharea ad rupes calcareas, 26 maio. N° 502.

19. **Seseli crithmifolium Boiss.** II, 962.

In rupibus bor.-occident. spectantibus, loci Istès Jtrious nuncupati, regio meridionalis ; ad rupes calcareas verticales faucis Endhi prope Palatia, in regione boreali insulæ Saria, 18 julio. N° 541.

Cette superbe Ombellifère n'avait été encore signalée qu'à l'île de Pholegandros par Tournefort et Orphanidès : Saria est sa seconde station connue.

20. **Opopanax Orientale Boiss.** II, 1059.

Ad margines camporum in planitie editiori Pyla, regio meridionalis, 26 maio. N° 512.

21. **Daucus involucratus Sibth.** II, 1075.

In rupestribus calcareis montis Pachyvouno, 25 maio. N° 528.

22. **Asperula Majori Barbey** sp. nova. Tabula nostra VI.

Glaberrima parte superiore florifera excepta, frutescens trunco lignoso tortuoso, ramis arcuato-ascendentibus elatis ramulosis fragillimis, internodiis obtuse angulatis, foliis 5-6nis ovato-rotundis obtusis apice subretusis crassis subtus margine revolutis sub lente crebre pellucido-punctatis internodio brevioribus omnibus in caulem usque ad inflorescentiam deflexis præcipue ad partem inferiorem, fasciculis floriferis elatis ad axillas foliorum superiorum spicas breves puberulas interruptas formantibus, bracteis hirtulis oblongis acutis corollæ tubo brevioribus, corollæ infundibuliformæ sicco fuscæ hirtulæ lobis 4 rarissime 5, obtusis extus interdum recurvis tubo 1-2 longioribus, stigmatibus oblongo-clavatis, ovario hirtello ♃.

Habitat ad rupes calcareas occidentem spectantes, montis Spatharea in regione meridionali insulæ Saria ubi clarissimus Dr Forsyth-Major, 26 maio 1886 detexit et sub N° 544 communicavit.

Cette superbe espèce que notre savant maître M. le professeur Ascherson veut bien qualifier de « nouveauté importante » appartient à la section *Cynanchica* DC. Prodr. IV, p. 582 et à la sous-section § 1. *Clavatæ* de Boissier

Flora Orientalis, vol. III, p. 26, et se place à côté de *Asperula Tournefortii* Sieber in Sprengel Syst. I, p. 395, dont il diffère au premier coup d'œil par sa taille plus élevée, ses feuilles presque rondes et non oblongues, charnues, etc.... Il est étonnant qu'une espèce de cette importance soit limitée à un îlot aussi restreint que Saria; son aire géographique a du être plus étendue, alors que les îles de l'Archipel faisaient partie du continent qui reliait la Grèce à l'Asie-Mineure.

23. **Galium canum Requien.** Flora Orientalis, volumen III, p. 65.
Ad rupes calcareas prope faucem Endhi, in regione boreali, 18 julio. N° 522.

24. **Scabiosa variifolia Boiss.** III, 137.
Ad rupes calcareas verticales declivium orientalium montis Spatharea, 26 maio; in fauce Endhi prope Palatia, 18 julio. N° 498.

25. **Pterocephalus plumosus L.** III, 147.
In glareosis planitiei editioris Pyla, 25 maio. N° 501.

26. **Helichrysum Orientale Tourn.** III, 230.
Ad rupes calcareas verticales faucis Endhi prope Palatia, in regione boreali insulæ, 18 julio. N° 521.

27. **Achillea Cretica L.** III, 269.
In rupibus calcareis montis Pachyvouno, 25 maio. N° 545.

28. **Senecio gnaphalodes Sieb.** III, 397.
In saxosis prope faucem Endhi, regio borealis insulæ Saria, 18 julio. N° 496.
Nos échantillons sont en belles fleurs, tandis que ceux cueillis soit par Sieber à Crête, soit par Pichler à Karpathos n'étaient pas encore fleuris. — M. J. Vetter remarque que le N° 496 présente une transition manifeste à certains *Senecio* de Sicile de la section *Jacobææ* et doit probablement être placé dans cette section plutôt que dans celle des *Velutini*.

29. **Echinops spinosus L.** III, 429.
In lapidosis insulæ, 18 julio. N° 526.

30. **Carlina corymbosa L.** III. 449.
In lapidosis insulæ Saria haud rara, 18 julio. N° 534.

31. **Stæhelina fruticosa L.** III, 456.
Ad rupes calcareas verticales ad orientem loci Japlous nuncupati, 27 maio, N° 524; ibidem, 17 julio. N° 491.

32. **Cirsium Acarna L.** III, 549.
In lapidosis haud rara, 18 julio. N° 504,

33. **Cynara Sibthorpiana Boiss.** et **Heldr.** III, 557.
In rupestribus calcareis montis Pachyvouno, 25 maio. N° 529.

34. **Crupina vulgaris Cass.** III, 699.
In rupestribus calcareis montis Spatharea, 26 maio. N° 530.

35. **Crepis parviflora Desf.** ? III, 849.
In rupestribus calcareis montis Spatharea, 26 maio. N° 531.

36. **Campanula species** nº 536. Flora Orientalis, volumen III.
Ad rupes calcareas montis Pachyvouno, 25 maio. Nº 536.

37. **Thymus capitatus L.** sub Satureia. Flora Orientalis, volumen IV, p. 560.
In glareosis calcareis, 15 julio. Nº 485.

38. **Sideritis purpurea Talbot** var. **albiflora nobis.** IV, 705.
Tantum florum colore a typo differt.
In rupestribus calcareis montis Pachyvouno, 25 maio. Nº 492.

39. **Teucrium brevifolium Schreb.** IV, 807.
In rupestribus calcareis verticalibus, orientem spectantibus, prope Japlous litore meridionali orientali, 27 maio. Nº 523.

40. **Teucrium heliotropifolium Barb.** in *Bull. Soc. Vaud. Sc., Nat.*, 1886, p. 223 et Karpathos mss. tabula IX.
Ad rupes calcareas, orientem spectantes, prope Japlous, 27 maio; ad rupes calcareas bor.-occident. spectantes «Istès Jtrious» dictas, prope Japlous, 17 julio; ad par. calcareas speluncæ «Kamara sto Arki» nuncupatæ, in regione media, 18 julio. Nº 486.

41. **Teucrium divaricatum Sieb.** IV, 816.
Ad rupes calcareas montis Spatharea, 26 maio. Nº 488.

42. **Teucrium alpestre Sibth.** et **Smith** β **majus Boiss.** IV, 819.
In rupestribus calcareis verticis et declivium montis Spatharea, 26 maio. Nº 487.

43. **Statice rorida Sibth.** δ **hyssopifolia Boiss.** IV, 862.
Ad rupes calcareas maritimas «Istès Jtrious», 17 julio. Nº 489.

44. **Statice Frederici Barb.** in Karpathos mss. tabula XII.
Ad rupes calcareas faucis Endhi prope Palatia, 18 julio. Nº 490.

45. **Plantago Lagopus L.** IV, 886.
In rupestribus calcareis montis Spatharea, 26 maio. Nº 503.

46. **Salsola vermiculata L.** IV, 962.
Ad rupes calcar. verticales regionis meridionalis prope Japlous, 17 julio; in rupibus calcareis faucis Endhi prope Palatia, 18 julio. Nº 542.

47. **Anacamptis pyramidalis L.** Flora Orientalis, volumen V, p. 57.
In glareosis calcareis montis Pachyvouno, 25 maio. Nº 510.

48. **Orchis sancta L.** V, 62.
In rupestribus calcareis montis Pachyvouno, 25 maio. Nº 511.

49. **Allium descendens Fl. Græc.** V, 236.
In glareosis planitiei editioris Pyla, 25 maio. Nº 543.

50. **Muscari Holzmanni Heldr.** V, 292.
In rupestribus calcareis montis Pachyvouno, 25 maio. Nº 540.

51. **Phleum tenue Schrad.** V, 480.
In rupestribus calcareis montis Pachyvouno, 25 maio. Nº 505.

52. **Graminea species** Flora Orientalis, volumen V. N° 538.
In rupestribus calcareis montis Spatharea, 26 maio. N° 538.

53. **Juniperus excelsa M. B.** V, 708.
Ad rupes calcareas regionis borealis prope faucem.

54. **Ephedra campylopoda C.-A. Mey.** V, 715.
In rupestribus regionis mediæ insulæ, 18 julio. N° 525.

12 avril 1894.

NOUVELLES CONTRIBUTIONS

A LA

FLORE DE LA TRANSCAUCASIE

PAR

N. ALBOFF

Planches VII et VIII

II. Quelques plantes nouvelles du Caucase.

Amphoricarpus elegans N. ALBOFF

Planche VII

Rhizomate repente lignoso pluricauli; caulibus elatis gracilibus canotomentosis mono-vel pluri-cephalis, usque ad apicem foliosis; foliis supra viridibus glabris vel parce arachnoideis subtus argyreo-canis, integerrimis; pedunculis 1-2 bracteis linearibus obsitis; capitulis breviter oblongis demum hæmisphæricis; involucri phyllis parce arachnoideis scariosis, externis ovatis, mediis ovato-oblongis, intimis lineari-oblongis; receptaculo paleaceo, paleis linearibus integris flores amplectantibus eosque æquantibus; flosculis disci hermaphroditis, corollis obconico-tubulosis, limbi dentibus membranaceo-marginatis; filamentis liberis, antheris caudatis, polline globoso echinulato, stylo tereti basi non incrassato, stygmatibus recurvis; flosculis radii fæmineis uniserialibus, corollæ tubo basi subampliato, limbo pateri formi campanulatove; stylo basi vagina destituto, stigmatibus clavatis conniventibus vix discretis; achæniis disci villosis plano-subtriquetris, radii latioribus glabriusculis utrinque alis angustis apice rotundatis marginatis, facie externa pla-

niusculis interna convexis carinatis; pilis achæniorum simplicibus raro bifidis; pappo copioso setiformi denticulato-scabro achænia duplo superante.

Herba elegans. Caules pedales vel altiores. Capitula 1 $^1/_4$-1 $^1/_2$ cm. longa, 1-1 $^1/_2$ cm. lata. Achænia radii 4-4,5 mm. longa, 1,5-1,75 mm. lata.

Hab. ad rupes montium calcarearum *Abchasiæ* et *Mingreliæ* alt. 1800-1900 m. (*Abchasia :* in valle Héczigúára prope montem Czipshiram; *Mingrelia :* in monte Migária supra pagum Kúrdzu).

Floret augusto et septembro.

Cette plante, fort élégante, a été découverte au Caucase par M. Kouznetzoff en 1890, dans les montagnes de la Mingrélie (*loco non indicato*). Elle n'avait pas été décrite jusqu'ici, vu l'insuffisance des échantillons. L'été passé, j'ai réussi à la retrouver en Mingrélie et à en découvrir un nouvel habitat en Abkhasie. Dans ces deux pays, elle est exclusivement limitée aux montagnes calcaires, où elle se rencontre dans la région alpine inférieure, à une altitude de 1800-1900 mètres. Elle croît ordinairement sur les rochers escarpés, en grandes colonies. En Mingrélie, je l'ai rencontrée en abondance sur le versant septentrional du mont Migária, près d'une cabane de bergers, connue sous le nom de « Rostotakhti, » à quelques dizaines de mètres au-dessus de celle-ci. En Abkhasie, elle est très répandue dans un vallon sauvage et peu accessible, nommé Hétschi-gouára, près du mont Tschipchira, sur la crête Bzybienne.

Ayant rapporté une foule d'échantillons de cette plante, je puis maintenant en fournir la description.

Cette plante se rattache, d'après ses caractères principaux, au genre *Amphoricarpus* (tel qu'il est conçu par MM. Bentham et Hooker, dans leur courte diagnose, *Gen. Plant.*, v. II, p. 212), mais elle s'en éloigne tellement par d'autres caractères, que notre première intention était d'établir un nouveau genre. Les caractères distinctifs sont les suivants :

1. Les paillettes du réceptacle sont ici toutes entières, tandis que dans le genre *Amphoricarpus* elles sont incisées, pour la plupart.

2. Les akènes des fleurons féminins (ceux de la circonférence) sont ici beaucoup moins grands que ceux d'*Amphoricarpus,* et leurs ailes latérales ne sont pas allongées en cornes, à cause desquelles le nom d'*Amphoricarpus* a été créé.

3. Enfin, l'aigrette consiste ici en soies, recouvertes de petits poils en forme de denticules, éloignés les uns des autres et un peu étalés;

tandis que le type d'*Amphoricarpus* a l'aigrette composée de lames étroites, allongées et recouvertes de poils courts très rapprochés et apprimés.

Ayant considéré plus attentivement la valeur des caractères énumérés ci-dessus, je suis arrivé à la conviction qu'ils ne sont pas suffisants pour établir un genre distinct. En effet, les genres voisins d'*Amphoricarpus,* tels que *Siebera, Chardinia,* différencient l'un de l'autre par des caractères plus importants que par la présence de cornes sur l'akène ou la composition de l'aigrette, ou bien de paillettes du réceptacle incisées ou non (celles-ci variant souvent dans les limites du même genre). En tous cas, la diagnose différencielle d'*Amphoricarpus,* donnée par Benth. et Hook (*Gen. Plant.,* v. II, p. 212), coïncide parfaitement à celle de notre plante.

Mais si ces caractères ne sont pas suffisants pour établir un nouveau genre, ils permettent en tous cas de former une section très naturelle. Cette section, à qui je donne le nom de *Chodatella,* en l'honneur de M. le Dr Chodat, professeur à l'Université de Genève, est ainsi caractérisée :

Sect. I. — CHODATELLA

Receptaculi paleæ omnes integerrimæ. Achænia florum radii parva (quam in *Eu-Amphoricarpo* fere 1 ½-plo breviora et paullo angustiora), alis angustissimis apice rotundatis, nunquam in cornua productis, marginata. Pappus copiosor e paleis setiformibus valde inæqualibus denticulato-scabris constans. Denticuli palearum remotiusculi subpatuli (species unica : *Amphoricarpus elegans* N. Alboff).

Tandis que l'autre section, à laquelle appartient l'espèce de Visiani, *Amphoricarpus Neumayeri,* peut être caractérisée de la manière suivante :

Sect. II. — EU-AMPHORICARPUS

Receptaculi paleæ integræ vel sæpissime divisæ. Achænia florum radii majuscula, alis angustis crassiusculis apice in cornua brevia productis marginata. Pappus paleaceus, paleis linearibus obsolete serrulato-ciliolatis, ciliolis dense imbricatis adpressissimis (species unica : *Amphoricarpus Neumayeri* Visiani).

Le fait de l'existence de cette plante dans la Transcaucasie occidendentale est très remarquable. Le genre *Amphoricarpus* était considéré

jusqu'ici comme monotype, avec une seule espèce, l'*A. Neumayeri* Visiani, qui croît en Dalmatie et au Montenégro. La Transcaucasie occidentale nous fournit donc un nouvel habitat de ce genre légèrement modifié. Son habitat isolé nous semble permettre de la considérer comme un reste de la flore ancienne, qui recouvrait jadis toute la côte de la mer Noire et de la Méditerranée. Cette supposition est d'autant plus vraisemblable, que l'*Amphoricarpus* est exclusivement propre aux calcaires (jurassiques et crétacés), qui nous ont conservé tant de restes de la flore tertiaire, éteints dans d'autres localités, tels que *Andrachne colchica, Dioscorea caucasica, Betula Medwedewi,* etc. [1].

N.B. La première description de cette plante a été publiée par moi sous le nom de *Barbeya* n. g. dans les *Mémoires de la Section caucasienne de la Société impériale russe de géographie* (1893, v. XIV). Il ne faut prêter aucune attention à cette description, faite à la hâte à Tiflis, au retour d'un long voyage, et par cela même pleine d'erreurs. Ce nom n'avait même aucune valeur, ayant été déjà employé par M. Schweinfurth pour le *Barbeya oleoides* d'Abyssinie.

Ligusticum Arafœ N. ALBOFF

Planche VIII

Tomentoso-pubescens, rhizomate obliquo crasso uni-vel pluri-cauli; caulibus elatis striato-sulcatis, apice ramosis, foliosis; foliis radicalibus longissime petiolatis *simplicibus cordato-orbiculatis* circumcirca irregulariter dentatis apice interdum sub-3-incisis, *vel trifoliatis* foliolis petiolutatis ovatis basi cordatis rotundatisve sæpe obliquis irregulariter duplicatim dentatis, supra glabriusculis subtus breviter tomentellis; foliis caulinis inferioribus trifoliatis radicalibus simillimis longe petiolatis; superioribus breviter petiolatis petiolo anguste alato vaginante; supremis minutis subsessilibus; umbellis multiradiatis; involucri et involucelli phyllis paucis lineari-setaceis inæqualibus; radiis pedunculisque crispule tomentosis; calycis dentibus obsoletis; fructu ovato, jugis alatis, valleculis trivittatis, facie commissurali 4-vittata.

Herba elata (5-6 pedes alta), rhizomate valde aromatico. Folia radicalia simplicia vel trifoliata, petiolis longissimis (30-60 cm.). Fructus 5 mm. longus. Stylopodia conica. Mericarpia a dorso leviter compressa,

[1] Chose curieuse, l'*Amphoricarpus Neumayeri* se rencontre en Dalmatie également sur les calcaires (jurassiques).

facie commissurali concava. Juga valde prominentia, in alas angustas expansa, lateralia subminora. Carpophorum bipartitum. Vittæ 3 in quaque vallecula, in pericarpio tenui a semine soluto sitæ.

Radix aromatica, abchasice *arafœ* dicta, ab incolis valde existimatur, qui eam tabaco admiscent.

Ligustico scotico L. et *L. actæifolio* Mx. quoad habitum et carpellorum structuram valde affinis. Inter omnes *Ligustici* species foliis simplicibus vel trifoliatis distinctissima.

Crescit in pratis alpinis *Abchasiæ* et *Provinciæ Maris Nigri* (*Circassiæ*), alt. 6500-7000 pedes (*Abchasia :* in jugo Bzybico ad montem Achâliboch et probab. alibi; monte Pœv, ad fontes fl. Lashipsœ; in jugo Kûtæchœku, ad fontes fl. Uádchara. *Provincia Maris Nigri :* ad fontes fl. Mdzymta in monte Adzitpuko et in jugo Khœkhudara; ad montem Oshtén prope fontes fl. Skhaguashœ vulgatissima).

Floret junio-augusto.

Espèce très caractéristique. Je l'ai découverte d'abord en 1889; mais je ne pouvais jusqu'ici la décrire, n'ayant entre les mains que des échantillons à fruits immaturés. En ayant récolté l'année passée (1893) une foule d'échantillons fructifiés, je puis maintenant le faire avec certitude.

Notre espèce se distingue nettement des *Ligusticum* européens par la forme des feuilles. Tandis que tous les autres *Ligusticum* ont des feuilles multisequées, notre espèce se distingue, par contre, par ses feuilles tantôt simples, tantôt trifoliées. La longueur extraordinaire des pétioles des feuilles radicales est aussi remarquable. Elle atteint souvent 60 cm.! Les limbes des folioles sont également très grands, 6-12 cm. de longueur et 4-8 cm. de largeur. La tige est fortement élevée, mesurant 1 $^1/_2$-1 $^3/_4$ mètre. Les rhizomes sont très épais, 1-2 cm. de diamètre.

A cause du fort arome du rhizome, les indigènes abkhasiens le mélangent à leur tabac. Grâce à cette circonstance, cette plante est très connue en Abkhasie sous le nom d'*Arafeu*. Chaque guide abkhasien peut indiquer son habitat. C'est pourquoi je lui conserve son nom vulgaire.

Notre espèce se rapproche le plus d'une espèce de l'Amérique du Nord, *Ligusticum actæifolium* Mx. et du *Ligusticum Scoticum* L., espèce propre aux régions arctiques de l'Europe, de l'Asie et de l'Amérique du Nord, de même qu'à la Suède et aux îles de l'océan Pacifique, Sakhalin et Sitkha. Ces deux plantes ont un port extrêmement différent

de celui des autres *Ligusticum;* elles ont notamment les feuilles disséquées en larges lanières et rappellent en cela un peu notre espèce. Leurs fruits ont le péricarpe très mince, dans l'épaisseur duquel sont disposées les bandelettes, trois dans chaque vallécule, ce qui a précisément lieu dans notre espèce.

Il y a des raisons de croire, que le *L. Arafœ* représente un reste de la flore ancienne, et qu'il jouissait jadis d'une extension plus considérable que maintenant.

Elle paraît être très répandue dans la Transcaucasie occidentale. Elle est très fréquente dans les pâturages alpins de l'Abkhasie ainsi que dans le district Tschernomorsky, où elle forme une herbe des plus vulgaires de la région alpine inférieure.

Elle croît sur les calcaires aussi bien que sur les schistes.

Selinum (Cnidium) agasylloides N. ALBOFF

Planche VIII

Perenne glabrum, apice papilloso-scabrum; rhizomate.....; collo incrassato vaginis vetustis obsito; caulibus erectis flexuosis striato-costatis furcatim vel verticillatim ramosis; foliis radicalibus.....; caulinis firmis glabris ad marginem papilloso-scabridis, inferioribus longiuscule petiolatis, supremis vaginæ insidentibus, omnibus trisectis, segmentis petiolulatis tri-vel sub-pinnatim-partitis, partitionibus secus rachidem decurrentibus oblongo-et lanceolato-rhombeis subincisis acute dentatis; petiolis basi vagina utrinque in alas latissimas membranaceas reticulato-venosas apice auriculatas producta instructis; umbellis multiradiatis; involucro et involucello nullis; fructu ovato minute papilloso; jugis omnibus alatis lateralibus submajoribus; vittis sub valleculis solitariis, iugalibus 1-2; commissuralibus 2-3-4; stylopodiis conicis; stylis longis deflexis stylopodia duplo superantibus; pericarpio a semine soluto.

Caulis pedalis. Folia caulina (cum petiolis) 8-9 cm. longa. Vaginæ petiolorum 3,5-4-5 cm. longæ, 2,5-3.5 cm. latæ. Mericarpia matura 4 mm. longa.

Planta petiolis in vaginas latas apice biauriculatas expansis et foliorum partitionibus latiusculis firmis insignis. Quoad habitum, mirum *Ligusticum japonicum* Maxim. refert. Folia omnino *Agasyllidis latifoliæ* MB. Ab omnibus *Selini* (*Cnidii*) speciebus longe diversa.

Crescit in pratis alpinis montium calcarearum *Abchasiæ* (ad montem Czipshiram), alt. 7000-7500 m.

Fructificat julio-augusto (N. Alboff, 1892).

Cette espèce se sépare de tous les autres *Selinum* (*Cnidium*). Par son port, elle ressemble plutôt à *Angelica*. Ce qui frappe surtout dans cette plante, ce sont les gaines des pétioles largement ailées, formant des oreillettes, une de chaque côté, à leur sommet. Les dimensions considérables des lanières du limbe foliaire attirent également l'attention (on sait que les *Selinum* et *Cnidium* ont ordinairement les feuilles multiséquées). En général, ces feuilles rappellent admirablement celles d'*Agasyllis latifolia* MB., qui appartient cependant à un groupe bien différent (*Oenantheæ* Benth. et Hook.). Encore un trait saillant — les fruits, de même que les pédoncules de notre plante, sont tous recouverts de petites papilles.

Notre espèce doit être référée à la section *Cnidium* du genre *Selinum,* laquelle Bentham et Hooker distingue des vrais *Selinum* par des ailes jugales égales entre elles.

Elle appartient au nombre des représentants de la flore alpine des calcaires de l'Abkhasie.

De même que *Amphoricarpus elegans* et *Ligusticum Arafœ,* elle est probablement un reste de la flore de l'époque géologique précédente.

Aster Tuganianus N. ALBOFF

Planche VIII

Glaber, ad caules et foliorum margines scabridus; rhizomate indurato lignoso ramosissimo pluricauli; caulibus dense congestis pumilis erectis flexuosis vel ascendentibus, simplicibus vel parce ramosis, 1-2-cephalis usque ad apicem foliosis; foliis oblongo lanceolatis obtuse apiculatis integerrimis; pedunculis apice parum incrassatis, breviter tomentellis; capitulis mediocribus; involucri phyllis 2-sub 3-seriatis, linearibus 1-nerviis glanduloso-puberulis scariosis sæpe nigrescentibus; exterioribus ceteris brevioribus; receptaculo-foveolato; ligulis disci diametro subbrevioribus; achæniis sericeo-villosis, leviter compressis, sectione transversali-ellipticis; pappo sordide-albo duplici : interiore e setis scabridis achænio paullo longioribus, exteriore e setis valde abbreviatis nonnullis paleis angustis intermixtis constante.

Caules 8-20 cm. Capitulæ 1,75 cm. diam.

A. roseo Stev., quoad habitum acheniaque parum compressa, affinis; ab eo tamen pappo duplici e setis longis et paleis subsetiformibus abbreviatis constante valde differt. Folia *Galatellæ Armenæ.*

Hab. in *Abchasia* ad rupes calcareas vallis 'Heczigúára prope montem Czipshiram, alt. 1900 m. Floret septembro. Fruct. octobro (N. Alboff 1893).

Espèce occupant une place tout à fait à part dans le groupe des *Aster*. Je n'ai pu la placer dans aucune section énumérée par Bentham et Hooker (*Gen. Plant.*, v. II, p. 271). Ses caractères distinctifs sont les suivants : port fort singulier, akènes très peu comprimés et aigrette double (composée de deux séries de soies : les intérieures, véritables soies, allongées, et les extérieures très courtes et aplaties, ayant la forme de lames étroites).

Quant à son port, notre plante a une certaine analogie avec *A. roseus* Stev. Ce dernier *Aster* a également les akènes peu comprimés; son aigrette est néanmoins bien différente de celle de notre espèce.

Notre plante rentre dans le groupe des espèces endémiques de la flore alpine des calcaires d'Abkhasie.

Sa situation isolée dans le genre *Aster* parle, il nous semble, en faveur de son antiquité.

Nous dédions cette espèce à un brave Abkhasien, Touga Moukhba, d'Otkhary, excellent guide et agréable compagnon dans nos voyages.

Cyclamen Europæum L.

α. **typicum**. Hab. in pratis alpinis montium calcarearum *Mingreliæ* et *Abchasiæ* (*Mingrelia :* in montibus Migaria et Dzhwari supra pagum Kurdzu, alt. 1800-2000 m.; in jugo Aschi, alt. circa 2400 m. *Abchasia :* in jugo Ocháczkue, alt. 2400-2500 m.). Floret septembro et octobro (Krasnoff 1890, N. Alboff 1893).

β. **ponticum** N. Alboff.

Tubere sæpe multo majore; foliis interdum amplis semper remote, simpliciter vel duplicatim, plus minus regulariter, serrulatis, serrulis parvis obtusis carthilagineis; corollæ laciniis, quam in typo, latioribus, ovatis vel lanceolatis, obtusioribus.

Hab. in *Abchasia* ad rupes calcareas fissuræ fluminis Okum, alt. circa 300 m. (N. Alboff 1892, 1893).

Folia interdum 7-7 ½ cm. longa et æquilata. Corollæ laciniæ 1,5-1,8 cm.

Le *Cyclamen Europæum* L. manifeste au Caucase une tendance très prononcée à varier. Il apparaît ici sous deux variétés. L'une de celles-ci est propre à la région alpine des montagnes calcaires de Samourza-

kagne (Abkhasie du Sud) et de Mingrélie; l'autre à la région inférieure de mêmes montagnes. L'une et l'autre fleurissent en même temps.

La première variété ne diffère presque en rien du type du *Cyclamen Europæum* L.; ses feuilles sont seulement toujours orbiculaires, jamais acuminées ou anguleuses; tantôt elles sont entières, tantôt elles présentent de petites crénelures, jamais des ondulations ou angles rentrants. Cette variété a été découverte au Caucase par M. Krasnoff, en 1890, sur la frontière de la Svanétie et Samourzakagne [1]. En 1893, je l'ai retrouvée sur la chaîne Okhâtschkoué, en Samourzakagne, et en outre, j'en ai découvert un nouvel habitat en Mingrélie.

La seconde variété s'éloigne tellement du type que tout d'abord je pensais y voir une espèce distincte. Elle en diffère par d'amples tubercules, par des feuilles à dimensions plus grandes, et par des pétales plus larges et obtus. En outre, ses feuilles sont toujours plus ou moins régulièrement dentées sur le bord (*folia serrulata*). Toutes ces particularités changent tellement le port de la plante, qu'à première vue, il est difficile de croire qu'elle appartient à la même espèce que la variété décrite ci-dessus. Cependant, vu les variations que subit la grandeur des feuilles et du tubercule chez notre plante, nous croyons plus prudent de la référer au *C. Europæum* L. Cette variété a été rencontrée par moi en Samourzakagne (dans le défilé d'Okoum), en 1892. M. Medwedeff, botaniste distingué au Caucase, me dit l'avoir vue dans une autre localité de l'Abkhasie, notamment dans le défilé du Galisga (près Tkwartschély).

NB. Tous les autres habitats au Caucase du *C. Europæum* L., cités par Ledebour, se réfèrent évidemment au *Cyclamen Coum* Mill., qui a toujours été confondu par des anciens auteurs avec *C. Europæum* L. (comparez Boiss., *Fl. or.* IV, p. 11).

Alsine Rhodocalyx N. ALBOFF

Planche VIII

Laxe cæspitosa pumila; caudiculis elongatis valde ramosis, basi longe denudatis prostratis; cauliculis ascendentibus foliis anguste linearibus ad marginem parce setoso-ciliatis dense obsitis cymoso-2 floris, rarius 1-floris; foliis turionum sterilium dense congestis *erectis strictis* falcatis;

[1] A. Krasnoff, énumération des plantes récoltées en Svanétie (*Bull. de la Soc. des Natur. de Kharkoff*, 1892).

axillis fasciculiferis; pedicellis cum bracteis calycibusque dense glanduloso-hirtis; calycis *atrorubentis* laciniis late linearibus oblongisve obtusissimis, margine late scariosis, nervis obsoletis; petalis calyce tertia parte longioribus lanceolato-spathulatis; staminibus 7-8; stylis sæpissime *quinque,* rarius 4-6, rarissime 3; capsulis pyramidato-conicis calyce 1 ½-plo vel fere 2-plo longioribus; valvis sæpissime *quinque,* rarius 4; seminibus discoideis fimbriato-cristatis faciebus lævibus.

A. macrocarpæ Fenzl. (Lebeb. *Fl. Ross.*, v. I, p. 353) maxime affinis; cæspitibus laxioribus, caulibus bifloris, petalorum et capsulæ magnitudine, stylorum et valvarum numero, seminibus lævibus ab ea discedit.

Calycibus majusculis speciosis atrorubeutibus, caudiculis longissimis laxe ramosis basi longe denudatis, stylorum et valvarum numero pentamero insignis est.

Calyx 5-6 mm. Capsula 8-9 mm. Petala vix 7 mm. Folia etiam quam in *Alsine ciliata* Schmalh. angustiora, ad marginem pilis longis parce obsita, ceterum glaberrima.

Hab. in *Provincia Maris Nigri* ad rupes calcareas montis Fisht, circa 2700 m. alt. Fructificat septembro (N. Alboff 1893).

La plante que nous décrivons ici est remarquable par ses grands sépales d'un rouge foncé et par le nombre pentamère de ses styles et des valves de sa capsule. Elle est étroitement reliée à *Alsine imbricata* C. A. M. et surtout à *A. macrocarpa* Fenzl., ayant les mêmes graines présentant des crêtes à leur bord, les mêmes tiges, les feuilles portant des faisceaux foliaires dans leur aisselle (*axillæ fasciculiferæ*). En particulier, elle se distigue d'*Alsine macrocarpa* par ses tiges à deux fleurs, par les dimensions relatives des diverses parties de la fleur, par des graines lisses à la surface, etc. Elle diffère d'*Alsine imbricata* par des feuilles plus étroites, celles des turions stériles toujours dressées, par la grandeur relative du calyce et de la capsule. *Alsine ciliata* Schmalh.[1], espèce voisine d'*Alsine imbricata* C. A. M., que je suis disposé à considérer comme une simple variété de celle-ci, déjà décrite par Fenzl. sous le nom de *vestita* (Ledeb. *Fl. Ross.,* I, p. 352 [2]), ne ressemble pas plus à la nôtre que d'autres variétés d'*A. imbricata.*

[1] J. Schmalhansen, Neue Pflanzenarten aus dem Kaukasus (*Berichte der Deutsch. Botan. Gesell.,* Band X, Heft 6, S. 287).

[2] N. Alboff, Énumération des plantes recueillies dans le vilayet de Trébizonde (*Acta Horti Petropolitani,* vol. XIII, nº 8, 1893).

L'*Alsine Rhodocalyx* est un représentant caractéristique de la flore alpine des calcaires de la Circassie (district Tschernomorsky).

Jurinea Levieri N. ALBOFF.

Subacaulis cæspitosa; rhizomate crasso lignoso, rosulas steriles et scapigeras edente, collo valde incrassato, petiolis vetustis nigrescentibus dense vestito; foliis supra viridibus nitentibus rugulosis, interdum parce arachnoideis, subtus dense tomentoso-canis, turionum fertilium lanceolato-oblongis pinnato-partitis, particionibus utrinque 7-9 linearibus obtusis erecto-patulis vel patentissimis, versus basin et apicem decrescentibus, integris vel obtuse denticulatis; rachide integra latitudinem pinnarum subæquante, nervo albo subtus valde prominulo percursa, in petiolum longum ima basi dilatatum 3-nervium abeunte; foliis turionum sterilium paullo angustioribus *pinnatifidis* pinnis remotiusculis rachide multo angustioribus vel *simplicibus spathulatis,* omnibus in petiolos longe attenuatis: scapis monocephalis folia duplo vel plus quam duplo superantibus, striato-sulcatis, parte superiore plus minus tomentoso-floccosis, tandem glabratis, præter squamam setaceam nudis; capitulis hæmisphæricis mediocribus; involucri phyllis lanceolato-linearibus scariosis parce arachnoideis tandem glabratis margine scabridulis, omnibus subæqualibus, plus minus longe subulatis, exterioribus et mediis parte superiore patulo-reflexis, intimis rectiusculis; receptaculo setoso, setis achænia occultantibus; achæniis albidis obpyramidatis tetragonis profunde sulcatis; pappi setis in annulum connatis, cum eo deciduis, valde inæqualibus; interioribus achænio 2 ½-3-plo longioribus, exterioribus brevissimis omnibus barbellato-scabris.

Achænia 2 ½-4 mm. longa. Pappi setæ interiores 7-10 mm. Caules 13-20 cm. Folia 7-9 cm. longa, 1 ½-2 ½ sub-3 cm. lata. Pinnæ 7-10-15 mm. longæ. 1 ½ mm. latæ. Capitulum fructiferum 2-3 cm. diam.

Jurineæ coronopifoliæ Sommier et Levier maxime affinis. Differt: statura robustiore, foliis pinnato-partitis et simplicibus, rigidiusculis rugulosis, subtus magis tomentosis, supra glabriusculis, pinnulis 7-9 patentibus; pappo breviore deciduo.

Hab. in *Provincia Maris Nigri* (*Circassia*) ad rupes calcareas montis Fisht, alt. circa 7000 ped. Fl. augusto. Fr. septembro (N. Alboff, 1893).

Cette espèce diffère au même degré du *J. coronopifolia,* espèce

récemment décrite par MM. Sommier et Levier [1], que celle-ci diffère du *J. cartaliniana* Boiss. Ces trois espèces, toutes propres au Caucase, *J. coronopifolia, Cartaliniana* et la nôtre, forment un groupe très naturel des *Jurineæ acaules pinnatifoliæ*. Outre les feuilles pinnées, notre espèce ayant encore les feuilles simples, elle représente une transition de ce groupe à celui des *Jurineæ subacaules integrifoliæ,* auquel appartiennent : *J. bellidioides* Boiss. et *J. pumila* N. Alboff.

Cette plante rentre dans le nombre des espèces endémiques de la flore alpine des montagnes calcaires de la Circassie (district Tschernomorsky).

Nous avons le plaisir de dédier notre espèce à M. le Dr Émile Levier, de Florence, notre savant collaborateur à la flore du Caucase.

Chambésy, 1er mars 1894.

[1] Sommier et Levier, Plantarum Caucasi novarum vel minus cognitarum manipulus secundus (*Act. Nort. Petrop.*, v. XIII, N. 3, 1893).

Nous remercions ici les auteurs, qui nous ont aimablement communiqué les échantillons authentiques du *J. coronopifolia*.

RECHERCHES

SUR

L'ANATOMIE COMPARÉE

DU GENRE *THUNBERGIA* Lin. fil.

PAR

Charles ROULET

INTRODUCTION

La structure anatomique de quelques espèces du genre *Thunbergia* Lin. fil. avait attiré à plusieurs reprises l'attention de divers botanistes en raison des curieuses anomalies qu'elle présentait. M. le Professeur Radlkofer dans son *Beitrag zur afrikanischen Flora* ayant cité le fait que ces anomalies n'étaient pas les mêmes pour toutes les espèces du genre et ayant émis le vœu qu'une étude d'anatomie comparée du genre fût faite pour voir si l'on ne pourrait pas en tirer quelque profit pour la systématique, j'ai entrepris ce travail au laboratoire de botanique systématique et d'anatomie végétale sur le conseil et sous la direction de M. le Professeur Dr R. Chodat.

Qu'il me soit permis d'exprimer d'abord ici à mon cher maître toute ma reconnaissance pour les conseils qu'il m'a prodigués durant tout mon travail et pour l'intérêt avec lequel il en a suivi le développement.

J'ai eu à ma disposition les matériaux de l'herbier Delessert, de l'herbier Boissier, de l'herbier De Candolle, de l'herbier du Museum de Paris et enfin ceux de l'Herbier de Coïmbre et plusieurs types de celui de Munich. J'ai aussi eu quelques espèces du Jardin botanique de Genève et du Jardin botanique de Lyon.

Je saisis l'occasion de remercier MM. J. Müller, Barbey, E. Autran, Alph. et C. de Candolle, Ed. Bureau, Bonnet, Henriquez, Radlkofer, Solereder et Sauvageot pour le concours bienveillant qu'ils m'ont ainsi prêté et sans lequel il m'eût été impossible d'entreprendre ce travail.

M. le Dr G. Lindau de Berlin a eu l'obligeance de m'envoyer dernièrement encore des fragments de tige des nouvelles espèces de *Thunbergia* publiées par lui dans les *Botanische Jahrbücher* de A. Engler. Je l'en remercie aussi vivement.

BIBLIOGRAPHIE

1. T. Anderson : *Journ. of Linn. Soc.*, IX, 448, 1867.
   — loc. cit., 1864-1865, p. 20.
2. Baker : in *Journal Lin. Soc.*, 1883, p. 207.
   — l. c., 1885, p. 428.
   — l. c., 1889, p. 508.
   — l. c., 1890, p. 338.
3. De Candolle : *Prodromus*, XI, von Nees.
4. Chodat : Contribution à l'étude des anomalies du bois. Extrasso degli *Atti del Congresso Botanico Internazionale*, 1892.
5. Chodat : Sur l'origine des tubes criblés dans le bois. Laboratoire de botanique, 1892, 1re série, fascic. II. Extr. des *Arch. des Sc. phys. et nat.* Troisième période, t. XXVII.
6. Chodat et Roulet : Structure anormale de la tige de *Th. laurifolia*. Laboratoire de botanique, 1re série, fascic. III.
7. Hérail : Anatomie comparée des Dicotylées. *Ann. Sc. nat.*, série VII, 1885, p. 203-314, avec 6 pl.
8. Hobein : Ueber die systematische Bedeutung der Cystolithen bei den Acanthaceen. Sep. Abd. aus Engl. *Bot. Jahrb.*, Bd V, Heft 4. 1884, p. 5-6.
9. Hooker : *Flora of britisch India*, vol. IV. 390-393.
10. Lindau : in *Engl. Jahrb.*, XVIII. 1893, p. 89.
    — loc. cit., XVII, Bd. , Heft 3-4. 1893. Beiblatt zu den *Bot. Jahrb.*, no 41, p. 31.
11. Moore : *Journ. of Bot.*, new. series IX. 1880, p. 1-8, 37-42.
12. Oliver : in Botany of Speke and Grant. Exp. Trans. *Lin. Soc.*, XXIX. 1875, p. 124.
13. Radlkofer : Beiträge zur afrikanischen Flora, *Abh. des. Naturwiss. Ver. in Bremen*, VIII, p. 416-435.
14. Russow : Ueber eigenthümliche Nadelzellen der Acanthaceen. *Sitzungsber. der Dorpat. Naturforschergesell.*, 1880, S. 308-316.
15. Vesque : Sur quelques formations cellulosiques locales. *An. Sc. nat.*, séries VI, XI. 1881, p. 181, tab. 9, fig. 1-4.
    — Anatomie comparée de l'écorce. Cap. III, le liber b. Structure de *Hexacentris coccinea* et *Th. grandiflora*. *Ann. Sc. nat.*, sér. VI, t. II.
16. Solereder : Ueber den systematischen Werth der Holzstructur bei den Dicot. München, p. 197.

CHAPITRE I

Structure de la tige.

La tige de la plupart des espèces du genre *Thunbergia* est caractérisée par la présence de deux sillons courant le long de l'entre-nœud, opposés et alternant en croix d'un entre-nœud à l'autre. Ils correspondent aux côtés sur lesquels naissent les feuilles et les bourgeons axillaires, et l'enfoncement très marqué de la tige à l'endroit où sort le bourgeon est certainement en relation avec l'apparition de ce dernier. Les deux sillons sont nettement visibles sur une section transversale sous forme de deux vallécules situées l'une vis-à-vis de l'autre et dominées de chaque côté par une côte ou corne (voir fig. 1). Cette apparence générale

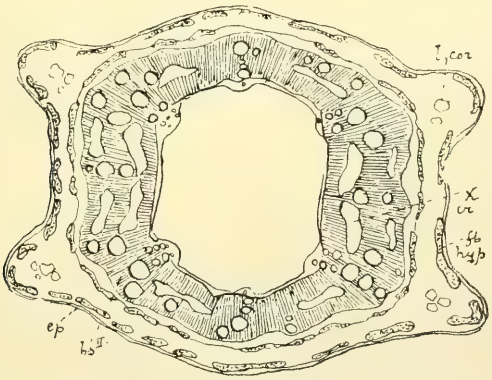


Fig. 1. — Section transversale d'une tige de *Th. pendula.* $^{60}/_{1}$

est très marquée chez les tiges jeunes; elle l'est aussi plus ou moins suivant les espèces : c'est ainsi que les deux vallécules sont peu visibles chez *Hexacentris coccinea* Nees alors qu'elles le sont nettement chez *Thunbergia capensis* Thunb. Il est presque superflu de dire que chez les espèces dont la tige s'épaissit, toute trace de sillons disparaît dès que le périderme fait son apparition.

A. L'épiderme.

Dans toutes les espèces de *Thunbergia*, il est collenchymateux. Il est formé d'une seule assise de cellules; dans quelques espèces, certaines d'entre elles sont subdivisées par une cloison tangentielle (fig. 2). C'est

Fig. 2. — Épiderme et hypoderme de *Th. affinis* Moore (sect. tr.). $^{370}/_{1}$

ce que j'ai observé chez *Thunbergia affinis* Moore, *Th. sinuata* Wall. et *Th. reticulata* Hochst. Une cutine assez mince recouvre la surface de cet épiderme; jamais, à ma connaissance, la cutinisation n'envahit la cellulose de la péricline extérieure. Je n'ai point rencontré chez ces plantes les modifications qui sont caractéristiques pour les plantes xérophiles. La cellulose qui constitue l'échaffaudage des cellules épidermiques reste à l'état jeune et mou; elle se teint en rose clair avec le réactif genevois comme le font du reste les épaississements collenchymateux d'autres plantes. Jamais je n'ai rencontré, si ce n'est dans des individus fort

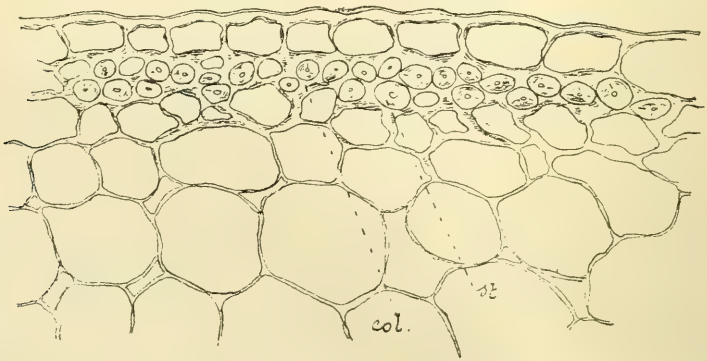


Fig. 3. — Épiderme et hypoderme de la tige de *Hexacentris coccinea*. $^{400}/_{1}$

jeunes, la péricline externe amincie; toujours plus épaisse que les anticlines, elle n'atteint pas une épaisseur considérable dans les espèces qui sont groupées par Nees dans le genre *Hexacentris* (fig. 3). Elle n'est pas non plus très épaisse chez les *Thunbergia affinis* Moore, *Th. alata* Boj. (fig. 2), mais chez certaines espèces cette cellulose atteint un grand développement. C'est ainsi que chez *Thunbergia Cycnium* Moore et *Thunbergia Fischeri* Engl. la péricline externe équivaut et

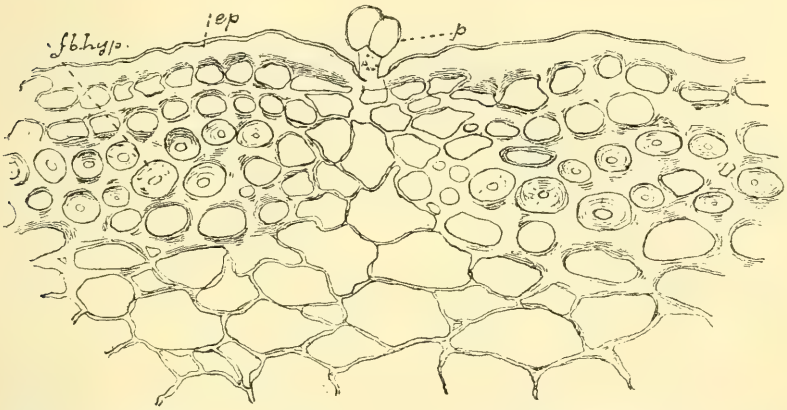


Fig. 4. — Épiderme et hypoderme du *Th. Fischeri* Engl. (sect. transv.). $^{400}/_{1}$

dépasse même dans cette dernière espèce le lumen de la cellule (fig. 4, fig. 5). Les anticlines sont le plus souvent constituées (sect. transv.) par

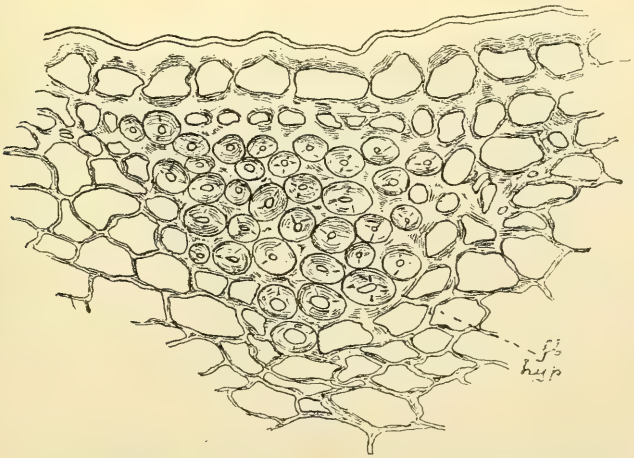


Fig. 5. — Section transversale de l'épiderme et de l'hypoderme de *Th. Cycnium* Moore. $^{400}/_{1}$

deux cônes opposés de cellulose avec un amincissement médian; cette disposition est nettement visible par exemple dans le *Thunbergia Cycnium* (fig. 5). La péricline interne des cellules épidermiques est aussi collenchymateuse et ordinairement confluente avec un hypoderme de la même nature. En conséquence, on ne peut souvent pas juger de son épaisseur respective.

Les cellules stomatiques sont toujours petites et jamais très enfoncées (fig. 2); elles peuvent même être légèrement proéminentes (fig. 6). Vues

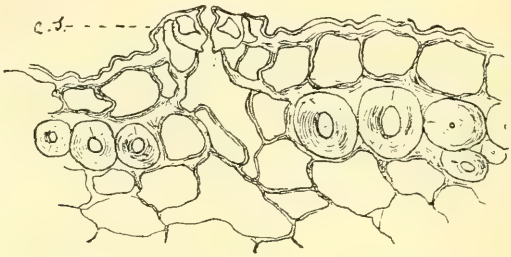


Fig. 6. — Section transversale de l'épiderme et hypoderme du *Th. tomentosa.* $^{400}/_{1}$

de face, elles présentent la disposition des stomates du *Sedum.* Chez le *Thunbergia reticulata* Hochst. quelques cellules épidermiques contiennent des cystolithes arrondis tantôt centripètes, tantôt centrifuges et toujours très petits. C'est la seule espèce chez laquelle j'aie retrouvé cette formation qui n'est pas aussi nette chez ce *Thunbergia* que chez les autres Acanthacées qui présentent des cystolithes. Du reste, comme l'ont déjà

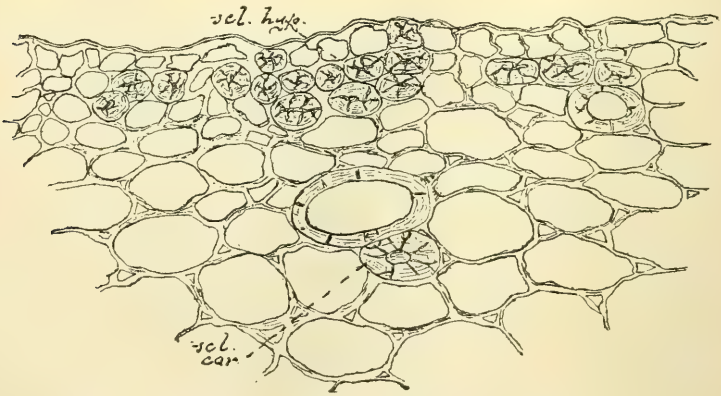


Fig. 7. — Section transversale de l'épiderme et hypoderme du *Thunbergia angolensis* Moore. $^{400}/_{1}$

cité quelques auteurs (Voyez Bibliographie), les cystolithes ne sont pas caractéristiques pour le groupe des *Thunbergiées*. Chez *Thunbergia angolensis* Moore, certaines cellules épidermiques sont devenues (fig. 7), comme le montrent les sections longitudinales, de véritables scléréides.

L'épiderme porte différentes sortes de poils. Les uns sont longs, aigus, uni- ou bicellulaires, à parois épaisses et cutinisées; d'autres sont de

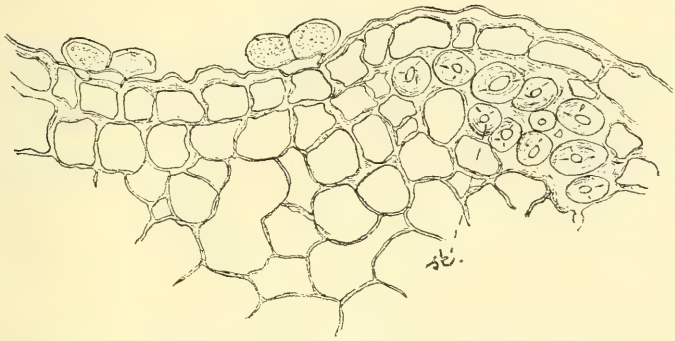


Fig. 8. — Épiderme et hypoderme du *Thunbergia pendula (Hexac. coccinea?)* (sect. transv.). $^{400}/_{1}$

petits poils capités caractéristiques qui se rencontrent chez toutes les espèces de *Thunbergia* (fig. 8, fig. 4). Les deux sortes de poils peuvent du reste se rencontrer sur la même espèce.

B. L'écorce.

L'écorce n'est pas très épaisse chez les *Thunbergia;* dans une tige adulte, elle ne dépasse pas en largeur celle du bois. Les premières assises de cette écorce sont toujours subcollenchymateuses et c'est à cette cause qu'est due l'épaisseur de la péricline interne de l'épiderme, souvent plus grande que celle des anticlines. On remarque cependant quelques méats entre ces cellules subcollenchymateuses. C'est dans ces premières assises corticales que se trouvent localisées des fibres hypodermiques lignifiées, se colorant en jaune vif par le réactif genevois. Cet hypoderme fibreux ne fait défaut dans aucune des espèces que j'ai examinées, mais il peut être disposé de différentes manières. En effet, chez certaines espèces, ces fibres sont limitées à une seule assise sous-épidermique (par places, des cellules d'une seconde assise corticale sont aussi transformées en fibres); elles constituent alors des bandes

allongées, étroites, plus ou moins continues autour de la tige. C'est la disposition que l'on rencontre chez les espèces *Meyenia Hawtaynii* Wall. et *Meyenia longiflora* où cette zone parfaitement continue n'est interrompue que là où se trouvent les stomates, *Th. fragrans* Roxb., *Th. alata* Boj., *Th. convolvulifolia* J.-G. Baker, *Hexacentris coccinea* Wall., *Th. Harrisi* Hook., *Hexacentris mysorensis* T. Anders., *Th. angulata* Hils. et Boj., *Th. atriplicifolia* E. Meyer, *Th. capensis* Thunb., *Th. annua* Hochst., *Th. cyanea* Boj., etc., dans lesquels l'hypoderme fibreux est interrompu çà et là par des zones de cellules collenchymateuses (fig. 3, fig. 2, 6, 8, fig. 10). Une autre disposition est celle qu'on observe chez *Th. grandiflora* Roxb., *Th. Cycnium* Moore, *Th. gentianoides* Radl. Les fibres sont en paquets allongés plutôt radialement et pénétrant en forme de coins dans l'écorce (fig. 5, fig. 9). La zône de fibres n'est pas alors continue,

Fig. 9. — Épiderme et hypoderme du *Th. grandiflora* Roxb. (sect. transv.). $^{400}/_{1}$

mais ces paquets fibreux sont séparés les uns des autres par plusieurs rangées de cellules collenchymateuses. Il y a du reste des passages entre les deux types extrêmes représentés par *Meyenia Hawtaynii* Wall. d'un côté et *Th. Cycnium* Moore de l'autre. On peut voir des types intermédiaires, par exemple, dans *Th. cerinthoides* Radl. et *Th. Fischeri* Engl. (fig. 4); dans cette dernière espèce le collenchyme le dispute aux fibres dans la partie hypodermique.

Les fibres des assises sous-épidermiques sont toujours allongées, pointues aux deux extrémités, à ponctuations obliques très étroites, en

un mot des stéréides. Dans une seule espèce, *Th. angolensis* Moore, ces fibres sont remplacées par de véritables scléréides à ponctuations larges et horizontales. Chez cette espèce, les scléréides sont en longues bandes étroites et en relation avec les scléréides épidermiques citées plus haut (fig. 7).

Un caractère particulier aux fibres hypodermiques chez toutes les espèces de *Thunbergia,* c'est d'être pour ainsi dire englobées dans les cellules subcollenchymateuses de sorte que la lamelle moyenne a conservé son caractère cellulosique ainsi qu'on peut le voir facilement en employant le réactif genevois. Cette disposition est beaucoup plus frappante lorsque les fibres sont en paquets allongés radialement (fig. 5, fig. 9). Chez *Meyenia Hawtaynii* Wall. dans laquelle les stéréides sont en zône parfaitement continue, la disposition citée est moins apparente.

Le caractère de posséder un hypoderme fibreux est probablement spécial dans la famille des *Acanthacées* au groupe des *Thunbergiées.* C'est ainsi qu'on les retrouve dans le genre *Monochlamys* et dans le genre *Mendoncia.* On ne retrouve par contre pas ces fibres dans les genres : *Acanthus, Ruellia, Dipteracanthus, Barleria.* Les assises hypodermiques sont alors souvent collenchymateuses.

Fig. 10. — Lacunes corticales du *Th. pendula.* 370/1

Les assises suivantes de l'écorce sont composées de cellules polyédriques laissant entre elles des méats assez considérables. Chez plusieurs espèces même, comme *Thunbergia pendula, Meyenia longiflora* Benth., en quatre points de la tige correspondant aux cornes bordant les deux sillons mentionnés plus haut, on trouve dans l'écorce deux ou trois grandes lacunes absolument semblables à celles que l'on rencontre chez les plantes aquatiques. Ces lacunes sont assez grandes pour que l'on puisse déjà les remarquer à un faible grossissement (fig. 10). Souvent les cellules de l'écorce sont remplies de matières oléorésineuses brunâtres, plus rarement d'oxalate de chaux qui ne se trouve jamais alors en oursins mais sous forme d'aiguilles en raphides courtes, ou sous la forme des petits cristaux ordinaires.

J'ai aussi étudié la formation du périderme chez plusieurs espèces, notamment chez *Thunbergia atriplicifolia* E. Meyer et *Th. Vogeliana* Benth. (fig. 11). Il se forme aux dépens d'une assise de phellogène qui

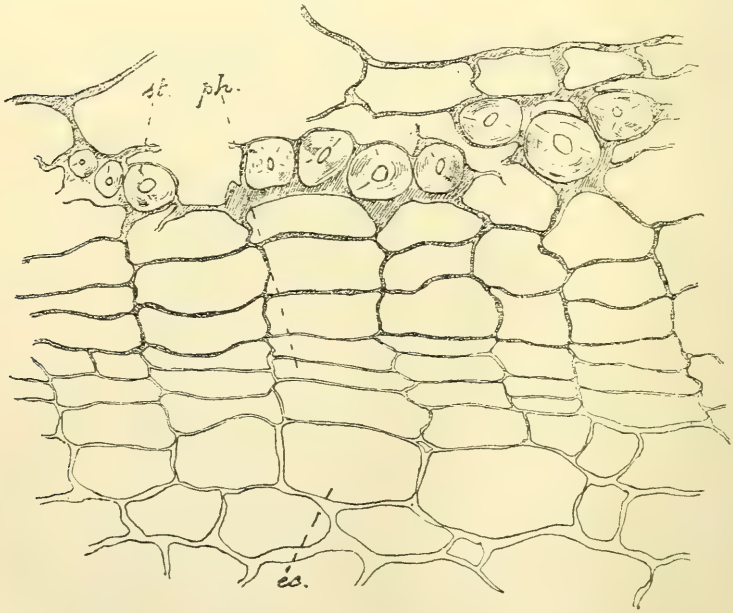


Fig. 11. — Formation du périderme chez *Th. Vogeliana* Benth. (sect. transv.). $^{400}/_{1}$

naît dans une des premières assises de l'écorce au-dessous de l'hypoderme fibreux, de sorte que ce dernier, inutile désormais, sera enlevé avec l'épiderme. Ainsi, contrairement à ce qui arrive chez d'autres plantes

munies de côtes saillantes et où le phellogène prend naissance à des profondeurs différentes sous les sillons et sous les côtes, ici le phellogène n'est pas plus sous-épidermique sous les sillons que sous les côtes et les faisceaux de fibres sont rejetés avec l'épiderme sur tout le pourtour de la tige.

Certaines cellules de l'écorce peuvent épaissir fortement leurs parois, on rencontre alors ça et là des fibres corticales à lumen large colorées en jaune orangé par le réactif genevois; elles ne forment pas de gros amas, mais sont dispersées. Chez le *Thunbergia angolensis* Moore, ces cellules épaissies sont groupées au nombre de cinq à dix et sont de véritables scléréides en tous points semblables aux scléréides hypodermiques de la même espèce mais de dimensions plus considérables (fig. 12).

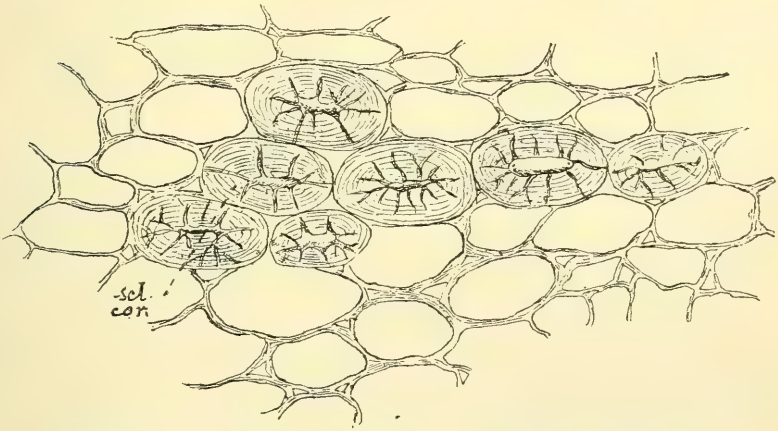


Fig. 12. — Scléréides corticales du *Th. angolensis* Moore. $^{400}/_{1}$

Un caractère distinctif général du genre *Thunbergia* est d'avoir toujours une dernière assise corticale nettement différenciée en endoderme. Dans toutes les espèces que j'ai examinées, cette assise se différencie de très bonne heure et ressort déjà à un faible grossissement. Cet endoderme, composé de cellules étroitement unies entre elles, présente toujours d'une façon très nette les épaisissements cutinisés de ses parois radiales; il est souvent aussi caractérisé en même temps comme assise amylifère (gaine amylifère). Les plissements subérisés de cette assise peuvent apparaître en section transversale sous forme de bandes tangentielles plutôt étroites et occupant le milieu de la paroi. Ces bandes qui ressortent bien sur des sections transversales traitées à l'eau de javelle et colorées par le réactif genevois par la coloration jaune paille qu'elles

prennent sont encore bien plus marquées, nous le verrons, dans la racine. Outre l'amidon qui se rencontre quelquefois, l'endoderme peut renfermer aussi de l'oxalate de chaux dans ses cellules. Lorsque l'oxalate se rencontre dans l'écorce, il est surtout localisé dans les assises immédiatement superposées à l'endoderme.

C. Le cylindre central.

Le cylindre central du genre *Thunbergia* se fait remarquer immédiatement par des anomalies de structure qui ont déjà à plusieurs reprises attiré l'attention des botanistes.

Le cylindre central est nettement séparé de l'écorce d'abord par l'endoderme qui, je l'ai dit, est toujours bien différencié, puis par un péricycle aussi nettement différencié que l'endoderme et apparaissant même avant lui dans le méristème fondamental. Ce péricycle est généralement constitué par une seule assise de cellules. A certains endroits, il est com-

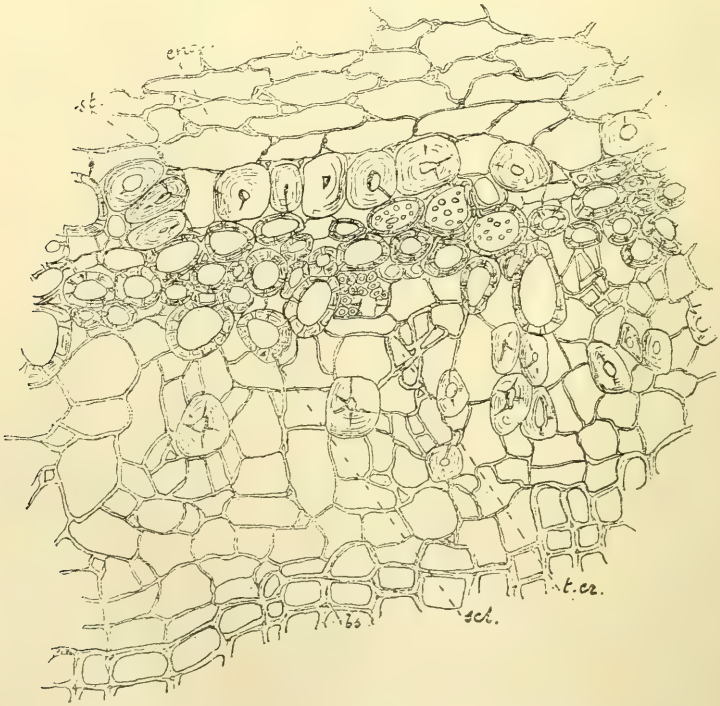


Fig. 12 bis. — Portion d'uue section transversale d'une tige d'*Afromendoncia* Gilg. $^{400}/_{1}$

posé par deux cellules superposées, mais alors une ou les deux cellules sont transformées en fibres. Ces fibres, plus ou moins nombreuses, ne forment jamais une zone continue (fig. 1). Ce sont de véritables stéréides. Je n'ai jamais observé de « scléréides » péricycliques dans le genre *Thunbergia,* contrairement à ce qu'on observe chez *Mendoncia* où les stéréides sont souvent réunies par des scléréides à larges ponctuations. Cette disposition se remarque aussi dans le nouveau genre *Afromendoncia* Gilg, où les scléréides envahissent aussi la partie libérienne. Sur une section transversale de cette espèce on aperçoit alors à un faible grossissement une zone fibreuse assez large autour du cylindre central (fig. 12 *bis*). Chez les trois espèces *Thunbergia capensis* Thunb., *Th. cyanea* Boj., *Th. gentianoides* Radl., les fibres font complètement défaut au péricycle. C'est Russow qui cita le premier la présence d'une anomalie de structure dans la tige de *Hexacentris coccinea* Nees, mais il ne s'y arrête pas et ne la décrit pas en détail. Vesque, le premier, la décrivit et en rechercha l'explication dans *Thunbergia grandiflora* Roxb. et *Hexacentris coccinea* Nees. Il observa sur une section transversale d'une tige de ces espèces « seize lames rayonnantes allant de l'écorce jusqu'au bois primaire et composées de couches alternantes de bois et de liber; » puis il explique cette anomalie par la production à la partie interne du cambium d'éléments parenchymateux et criblés. Hérail reprit ensuite l'étude de cette anomalie chez les deux espèces *Hexacentris coccinea* Nees et *Thunbergia alata* Boj. et arriva à une conclusion différente de celle de Vesque en expliquant l'anomalie en question comme se formant d'une façon identique à celle décrite par lui pour les *Strychnos* et n'en différant que par une plus grande régularité dans sa formation. Il se serait donc formé d'abord de véritables coins libériens analogues à ceux de la tige des *Bignoniacées* et ces coins se seraient fermés ensuite par du bois produit aux dépens d'une assise génératrice née du péricycle. M. le professeur Radlkofer dans ses « Beiträge zur afrikanischen Flora (*Abhandl. des Naturwiss. Ver. Brem.,* Bd. VIII, 416-435) mentionna en outre des anomalies d'un autre genre dans la tige d'autres *Thunbergia* de la section *Euthunbergia* (Nees in DC. pr.).

M. le professeur R. Chodat, dans son travail sur les anomalies du bois arrive à la conclusion que l'anomalie des îlots de tubes criblés semblables à ceux des *Strychnos* est plutôt rare dans le règne végétal, tandis que la plupart des plantes qui présentent des îlots de tissu parenchymateux et criblé dans le bois les forment de la même manière qu'il a décrite pour les *Dicella.* M. Chodat et moi-même nous avons alors

repris l'étude de la formation de l'anomalie citée pour *Hexacentris coccinea* Nees en suivant le développement des tissus depuis les plus jeunes entre-nœuds et nous sommes arrivés à la conclusion que le phénomène se passait bien de la manière indiquée par Vesque (l. c.). Nous avons montré que cette anomalie était donc semblable à celle de *Dicella* et différente de celle de *Strychnos* et que le péricycle n'y prenait aucune part.

M. le professeur Radlkofer avait signalé le fait que les anomalies de structure de la tige n'étaient pas les mêmes pour toutes les espèces du genre *Thunbergia* et c'est ce qui m'a engagé à faire cette étude d'anatomie comparée, espérant que je pourrais en tirer quelque profit pour la systématique du genre.

Je traiterai d'abord dans ce paragraphe consacré à l'étude du cylindre central des anomalies de structure que présente ce dernier, d'une façon générale, me réservant de revenir ensuite sur l'étude histologique des différents tissus qui le composent.

Une première anomalie dans la structure de la tige est celle mentionnée plus haut et la plus anciennement décrite (*Hexacentris coccinea*). Des îlots-bandes de xylème parenchymateux et criblé allongés tangentiellement (*xc*), alternent en direction radiale avec des bandes de tissu ligneux. Ceci se rencontre seulement dans les zones interfasciculaires, et d'une façon accentuée d'abord sur deux côtés seuls de la tige, côtés correspondant aux deux sillons peu marqués du reste chez *Hexacentris coccinea* Nees. Comme ces sillons sont en relation avec les bourgeons axillaires et qu'ils alternent par conséquent d'un entre-nœud à l'autre, l'anomalie change aussi de côté d'un entre-nœud à l'autre. L'activité du cambium est beaucoup plus considérable des deux côtés où se produit en premier lieu l'anomalie, de sorte qu'une section transversale d'une tige déjà âgée d'*Hexacentris coccinea* ne présentera pas une section circulaire, mais plutôt elliptique. Sur une de ces sections, j'ai mesuré un diamètre de 5,5 mm. à l'endroit où l'anomalie était développée, et un diamètre de 3,5 mm. de l'autre côté. Sur une section de ce genre, on verra en deux points opposés un grand nombre de bandes libériennes alternant avec des bandes ligneuses, traversées les unes et les autres par des rayons médullaires secondaires qui vont souvent jusqu'au bois le plus intérieur. Le phénomène a déjà empiété des deux autres côtés de façon que, si nous supposons le cylindre central formé par quatre arcs de cercle, les deux arcs opposés qui présentent l'anomalie sont plus grands que ceux qui ne la présentent pas (fig. 13). Le phénomène ne tarde du reste pas à s'étendre sur tout le pourtour de la tige qui prend alors une section

parfaitement circulaire et qui continue à s'accroître indéfiniment de cette manière anormale.

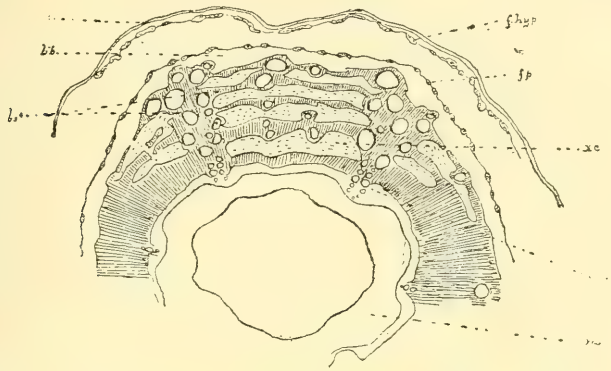


Fig. 13. — Section d'un entre-nœud de *Hexac. coccinea.* $^{60}/_{1}$

Reprenons maintenant le développement de cette anomalie depuis les entre-nœuds les plus jeunes. Nous avions montré, M. le professeur Chodat et moi, que dans le deuxième entre-nœud, le péricycle est déjà nettement différencié alors que les assises internes de l'écorce sont encore en voie de division ; l'endoderme n'est pas encore nettement indiqué. On voit déjà apparaître une ou deux trachées, séparées du péricycle par trois assises de cellules (fig. 14). Dans un entre-nœud plus âgé, l'endoderme s'est différencié; il est alors facilement reconnaissable

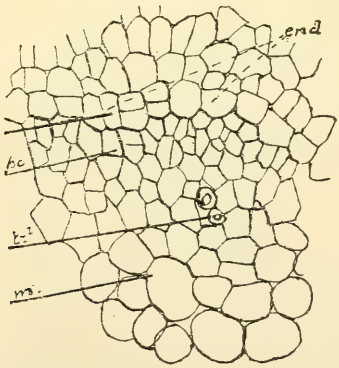


Fig. 14. — Section transversale du deuxième entre-nœud d'*Hexacentris coccinea.* $^{400}/_{1}$

aux épaississements cutinisés des parois radiales de ses cellules. Les cellules situées immédiatement au-dessous de l'assise péricyclique se sont différenciées en tubes criblés et au-dessous on voit l'ébauche d'une

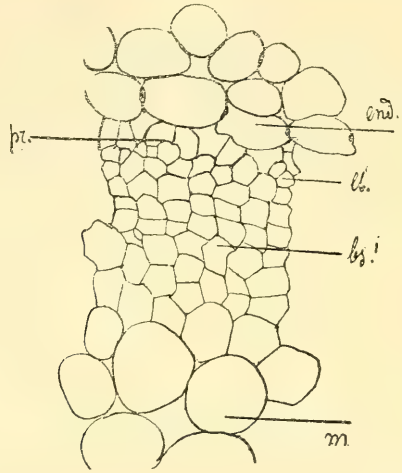


Fig. 15. — Section transversale d'un entre-nœud plus âgé de *Hexac. coccinea.* $^{400}/_{1}$

assise génératrice qui fonctionne ensuite à sa partie interne d'une part en ajoutant des éléments vasculaires au-dessus des premières trachées, d'autre part comme cambium interfasciculaire pour venir raccorder les

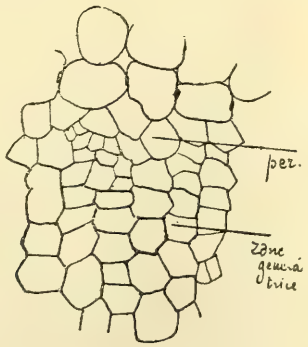


Fig. 16. — Section transversale d'un entre-nœud plus âgé encore. $^{400}/_{1}$

faisceaux primaires (fig. 15-22). Dans une section pratiquée dans un entre-nœud de 0,7 mm. de diamètre, on aperçoit le commencement de l'anomalie. L'assise génératrice en effet ne produit plus du bois à sa

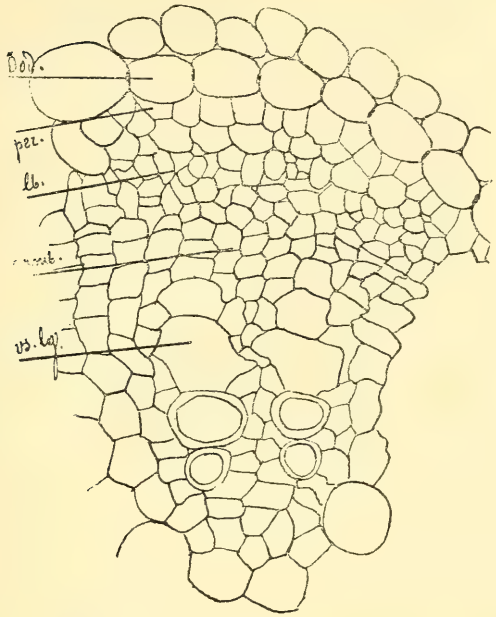


Fig. 17. — Origine du bois et de la zone génératrice chez *H. coccinea.* $^{400}/_{1}$

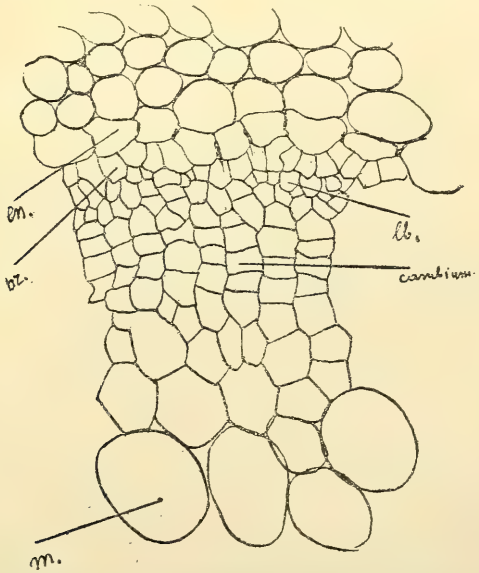


Fig. 18. — Même section que dans la fig. 17 mais arc interfasciculaire. $^{400}/_{1}$

partie intérieure qu'au-dessus des vaisseaux primaires qui s'accroissent rapidement par adjonction de nouveaux vaisseaux, et aux deux côtés de

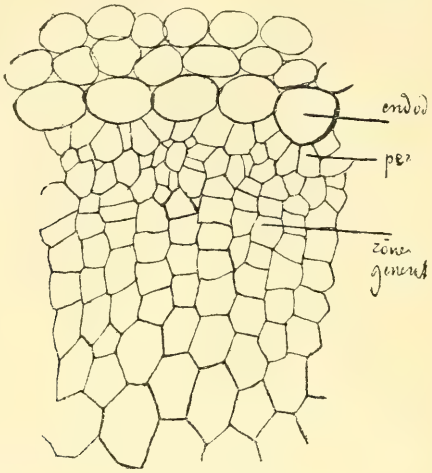


Fig. 19. — Même état que dans la fig. 15. $^{400}/_{1}$

la tige qui ne correspondent pas aux sillons de cette dernière, et où le bois interfasciculaire s'accroît encore quoique faiblement. Il se forme ainsi en deux endroits de la tige une légère concavité dominée par les

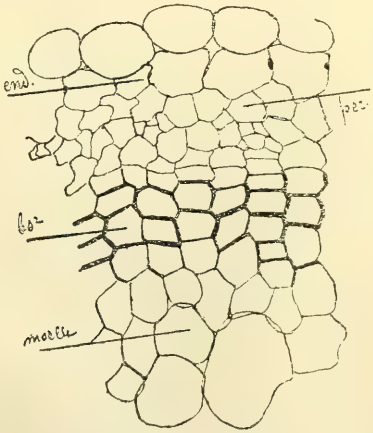


Fig. 20. — Formation du bois secondaire interfasciculaire chez *H. coccinea.* $^{400}/_{1}$

faisceaux primaires et remplie par des éléments parenchymateux et criblés produits à la face interne du cambium (fig. 22 et 23). En effet, pendant

que ce dernier fonctionnait normalement aux zones fasciculaires, il produisait en deux points opposés de la tige, aux zones interfasciculaires, à

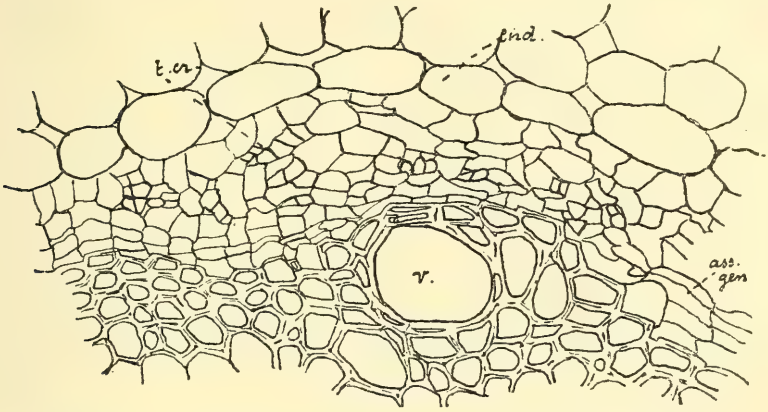


Fig. 21. — Développemant de l'anomalie chez *H. coccinea.* 400/1

la place de bois des éléments parenchymateux et libériens, à sa face interne. On voit alors à ces endroits le cambium se déplacer d'une façon centrifuge au-dessus du bois, et c'est ainsi qu'à un moment donné, on

Fig. 22. — Développement de l'anomalie chez *H. coccinea.* 400/1

retrouve des tubes criblés des deux côtés de ce cambium (fig. 21, fig. 22). Ceci ne dure pas longtemps; en effet, lorsque le cambium a ainsi séparé

deux ou trois assises de cellules de tissu mou, il produit de nouveau du bois à sa face interne. Il se forme ainsi des ponts ligneux qui peuvent prendre naissance au milieu du coin de xylème criblé ou bien sur les

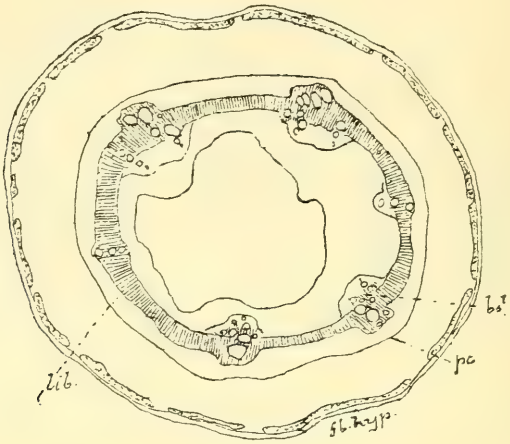


Fig. 23. — Section transversale d'une jeune tige d'*Hexacentris coccinea*. $^{40}/_{1}$

côtés et en connexion avec le bois fasciculaire. Quoi qu'il en soit, ces ponts ligneux viennent bientôt faire cesser toute communication morphologique entre le coin de tissu mou et le liber normal (fig. 24, 25 et 26).

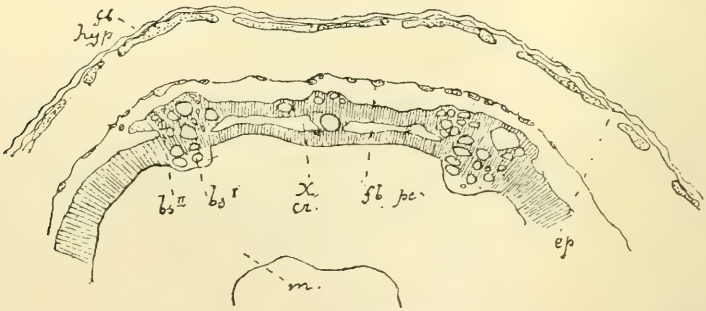


Fig. 24. — Portion d'une section transversale d'une tige d'*H. coccinea* où les premiers îlots-bandes de xylème criblé sont formés. $^{40}/_{1}$

On obtient ainsi des îlots-bandes d'un tissu contenant du parenchyme mou, des tubes criblés avec leurs cellules annexes et parfois des éléments fibreux. C'est pour le tissu « libérien » formé à la face interne du cam-

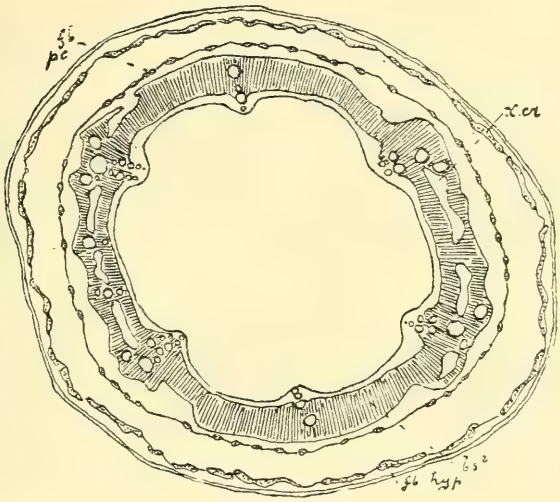


Fig. 25. — Schéma de l'apparence générale d'une tige de *Hex. coccinea* (section transversale). $^{40}/_{1}$

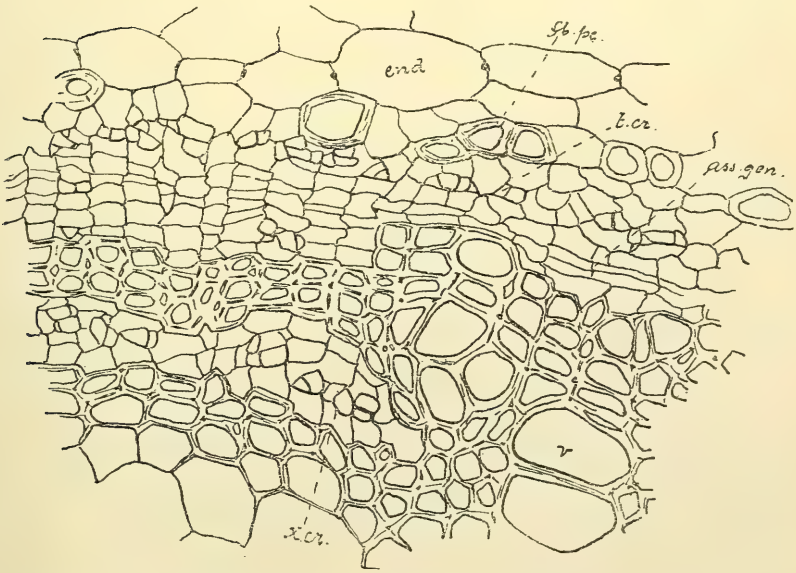


Fig. 26. — Portion d'une section transversale d'une tige d'*Hexacentris coccinea* où les premiers îlots-bandes de xylème criblés sont formés. $^{400}/_{1}$

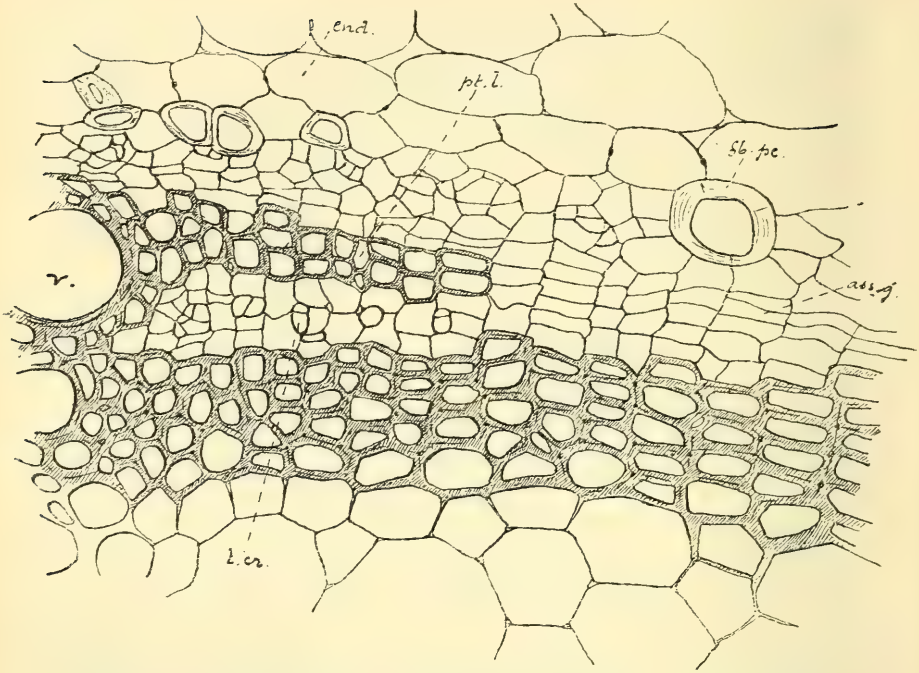


Fig. 27. — Formation d'un pont ligneux chez *Hexacentris coccinea* Nees. 400/1

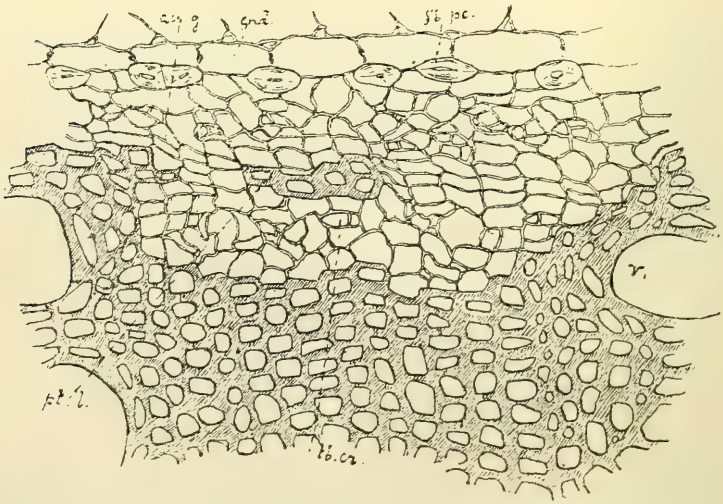


Fig. 28. — Formation d'un pont ligneux chez *Thunbergia laurifolia* Lindl. 400/1

bium que M. le professeur Chodat a proposé le nom de *xylème criblé* si l'on veut conserver une nomenclature en rapport avec la théorie des régions. Après la formation des ponts ligneux indiquée dans les fig. 22, 24, 27 et 28, il y a de nouveau production d'éléments de xylème parenchymateux et criblé et ainsi de suite (fig. 13). Ces bandes ligneuses et « libériennes » sont généralement d'abord assez étroites et ne contiennent pas de vaisseaux; plus tard, dans les bandes ligneuses supérieures, il peut parfaitement y avoir formation de vaisseaux interfasciculaires. Il arrive du reste que, déjà au commencement, l'activité de l'assise génératrice reste normale au milieu du coin de xylème parenchymateux en produisant un gros vaisseau qui établira une communication entre le bois interfasciculaire et le premier pont ligneux et partagera ainsi l'îlot-bande en deux îlots de grandeur sensiblement égale. Cette production alternative de bandes de tissu mou et de tissu lignifié va ainsi indéfiniment : il ne semble pas qu'il y ait comme chez *Dicella* un arrêt dans la production de l'anomalie.

Cette dernière a-t-elle une valeur au point de vue systématique, je pense que oui. En effet, chez toutes les espèces réunies par Nees dans le genre *Hexacentris,* et qui ont pour caractéristique un calice tronqué, les fleurs disposées en grappes terminales, le stigmate bilabié présentent cette anomalie : alternance de bandes de xylème criblé et de bandes ligneuses d'une façon régulière de sorte que l'on peut toujours compter, au commencement du moins, un nombre égal de ces îlots de chaque côté comme on peut le voir en examinant les figures. Ce fait qui avait déjà été cité par Radlkofer après l'examen de quatre espèces de cette section se trouve vérifié pour toutes les autres espèces *Hexacentris* que j'ai eues entre les mains, *Thunbergia coccinea* Nees, *Th. laurifolia* Lindl., *Th. mysorensis* T. Anders., *Th. Harrisi* Hook., *Th. parva* Roulet., *Th. sinuata* Wall., *Th. grandiflora* Roxb.

On peut remarquer certaines différences dans les détails de cette formation suivant les différentes espèces. C'est le *Thunbergia grandiflora* Roxb. qui présente l'anomalie dans toute sa beauté (fig. 29). Dans cette espèce, les îlots de xylème criblé sont beaucoup plus larges que dans les autres espèces de ce groupe et ils sont aussi très nombreux. De même que chez *Hexacentris coccinea* Nees et *Thunbergia laurifolia* Lindl. on remarque bien sur une section transversale la différence entre les côtés qui montrent de bonne heure l'anomalie et ceux sur lesquels elle ne commence que plus tardivement. On remarque encore cette différence dans une section d'une tige d'un diamètre de 5 mm. tandis que

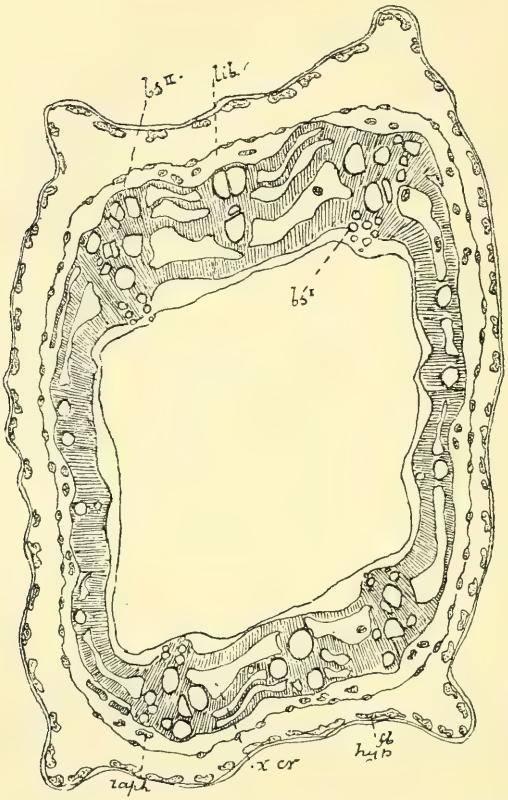


Fig. 29. — Section transversale d'une tige de *Th. grandiflora.* 60/1

chez *Thunbergia mysorensis* T. Anders. et *Th. Harrisi* W. Hook on ne remarque aucune différence de ce genre; l'anomalie est déjà également

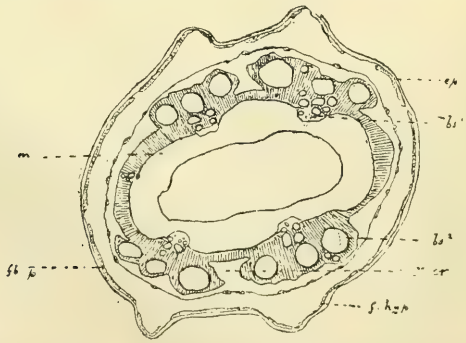


Fig. 30. — Section d'un entre-nœud peu âgé de *H. parva.* 60/1

développée sur tout le pourtour de la tige. Chez *Hexacentris parva* nov. spec. dans une section transversale d'un entre-nœud de 1 mm. de dia-

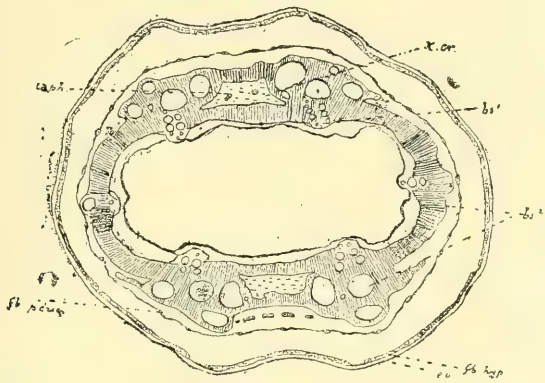


Fig. 31. — Section d'un entre-nœud plus âgé de *H. parva* Roulet. $^{60}/_{1}$

mètre, il est curieux de voir qu'il n'y a de chaque côté qu'une seule rangée d'îlots. Ceux-ci sont en outre beaucoup plus larges que ceux des

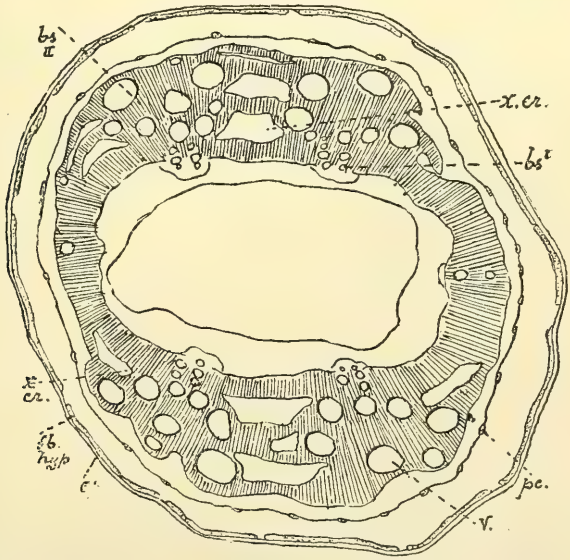


Fig. 32. — Section transversale d'un entre-nœud plus âgé de *H. parva*, diam. $1^{m},2$. $^{60}/_{1}$

autres *Hexacentris* tandis qu'ils sont moins étirés tangentiellement. Dans la figure 31, on ne voit qu'un seul îlot de chaque côté; dans la figure 32,

on en voit deux et l'apparence générale de cette section diffère, comme on peut facilement s'en rendre compte en comparant les figures, de celle présentée par la section d'un tige d'*Hexacentris coccinea* Nees.

Les tiges des autres espèces du genre *Thunbergia* présentent encore d'autres anomalies. Radlkofer (loc. cit., p. 430) a cité pour quatre espèces, l'une se rattachant au groupe morphologique *Meyenia,* les trois autres au groupe *Euthunbergia,* une anomalie consistant dans le développement considérable de quatre parties du bois correspondant aux quatre côtés qui bordent les sillons toujours bien marqués dans des tiges jeunes de ce groupe. Prenons comme sujet d'études un des *Thunbergia* appartenant à cette section et examinons-le depuis les plus jeunes entre-nœuds. Je choisis par exemple le *Th. alata* Boj. dont j'ai pu obtenir des individus à tous les âges grâce à l'obligeance de M. de Vilmorin qui m'a envoyé un assez grand nombre de graines de cette espèce. On verra d'abord se différencier dans le cylindre central six faisceaux, dont quatre correspondent aux quatre angles de la tige et deux, de moindre importance, se trouvent des deux côtés de la tige qui alternent avec les sillons de cette dernière; dans une tige à cet état on peut déjà très bien distinguer endo-

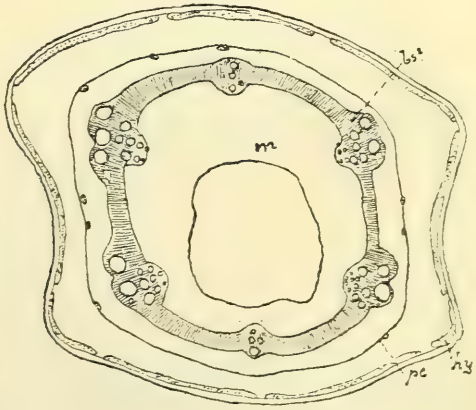


Fig. 33. — Section transversale d'un entre-nœud encore jeune de *Th. alata.* $^{40}/_{1}$

derme et péricycle; les assises de l'écorce y sont remplies d'amidon : on aperçoit au-dessus des faisceaux une ébauche d'assise génératrice. Dans un entre-nœud plus âgé, les zones interfasciculaires montrent des subdivisions dans leurs cellules, il se forme un cambium qui produira du bois à sa partie intérieure pour venir réunir les différents faisceaux primaires. On a alors un anneau de bois continu et une structure de tige parfaite-

ment régulière. Mais elle ne reste pas longtemps ainsi. En effet si de deux côtés de la tige la croissance interfasciculaire se fait normalement, il n'en est pas de même vis-à-vis des sillons. Grâce au développement plus rapide des zones fasciculaires par l'adjonction de gros vaisseaux les zones interfasciculaires restent en arrière et il se forme ainsi une concavité qui est remplie par du tissu mou (fig. 33); la production du bois est remplacée par une production de parenchyme et de tubes criblés qui se fait comme chez les *Hexacentris* à la face interne du cambium. En effet, si dans une section d'un entre-nœud où l'invagination a commencé on aperçoit encore le cambium appliqué à la surface du bois (fig. 34), à un

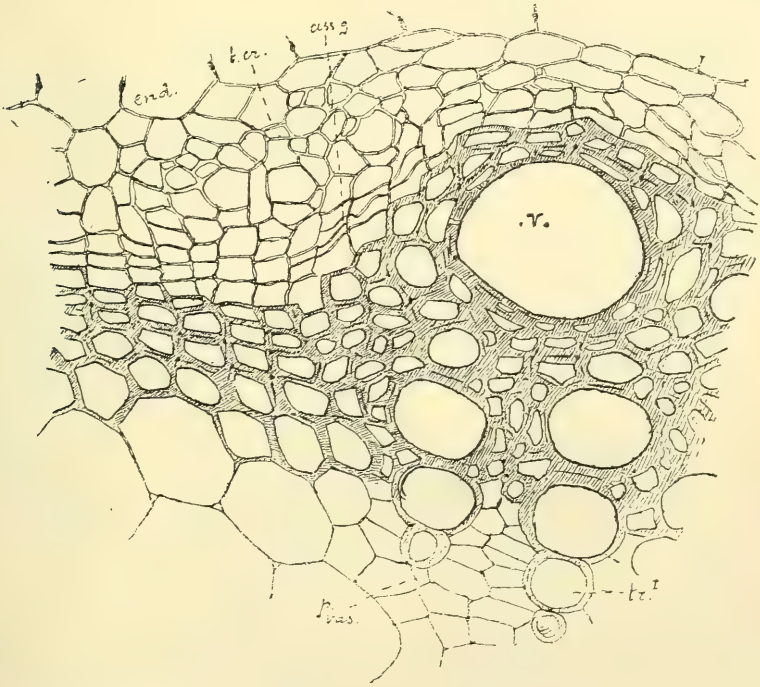


Fig. 34. — Portion d'une tige encore jeune de *Th. alata* vue à un fort grossissement (sect. transv.). $^{400}/_{1}$

état plus âgé on ne tarde pas à le voir s'éloigner en séparant des éléments parenchymateux vers sa face interne (fig. 35). Tandis que sur certaines parties de la zone interfasciculaire cette production d'éléments mous continue, sur d'autres points il y a production de bois d'une façon normale, avec ou sans vaisseaux, de sorte qu'une tige plus âgée présentera

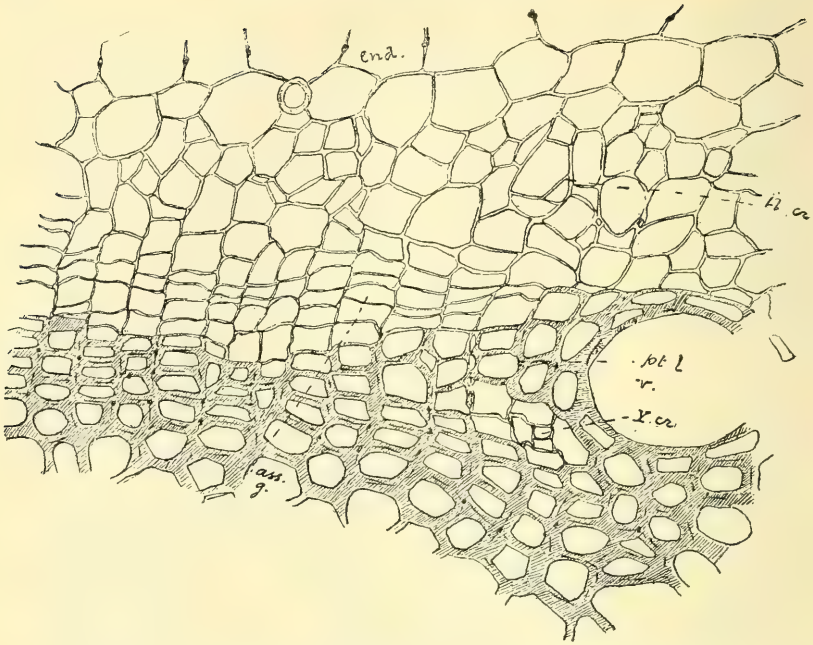


Fig. 35. — Formation de l'anomalie de structure du *Th. alata.* $^{400}/_{1}$

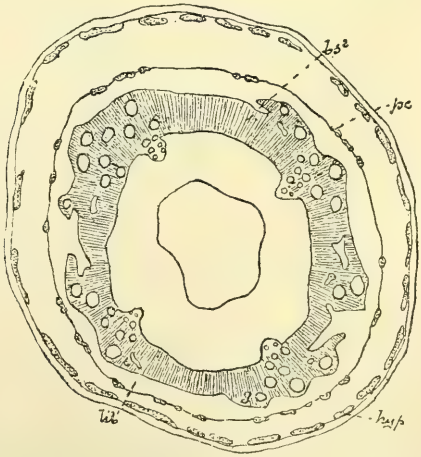


Fig. 36. — Section transversale d'une tige de *Th. alata* déjà âgée (sect. transv.). $^{40}/_{1}$

en deux endroits opposés un certain nombre de coins de xylème parenchymateux pénétrant dans le bois (fig. 36). Ces coins peuvent ensuite se

fermer comme chez les *Hexacentris,* mais en général c'est par le développement latéral des zones fasciculaires à gros vaisseaux que se fait la fermeture (fig. 37). On voit bien encore dans cette figure une cellule ligneuse au milieu, mais c'est un fait exceptionnel et il suffit de comparer cette figure avec celle qui montre la formation d'un pont ligneux chez *Thunbergia laurifolia* Lindl. pour juger au premier coup d'œil de la différence (V. aussi fig. 55).

Dans une tige plus âgée de *Thunbergia reticulata* Hochst. qui appartient au même groupe, on verra que le phénomène qui a commencé

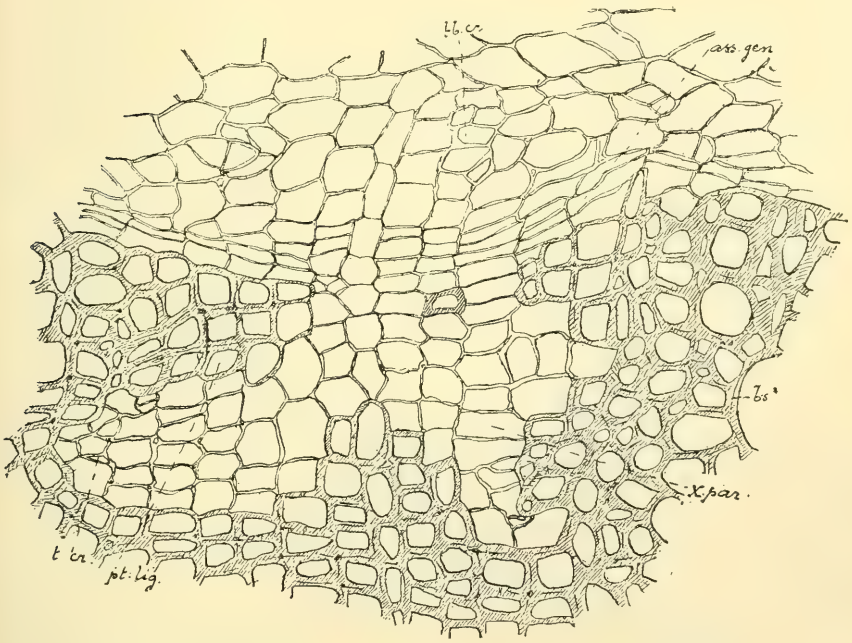


Fig. 37. — Fermeture du coin par développement latéral des ponts ligneux chez *Th. alata.* $^{400}/_{1}$

de la même manière que pour le *Th. alata* Boj. s'est ensuite étendu sur tout le pourtour de la tige de sorte qu'une section transversale de cette dernière présente toute une série d'îlots et de coins de xylème parenchymateux et criblé dans sa masse ligneuse. On peut se demander en quoi cette anomalie diffère de celle précédemment décrite pour les *Hexacentris.* Elle n'en diffère pas essentiellement puisque l'une comme l'autre résultent du même fonctionnement anormal de l'assise généra-

trice. Mais si l'on considère que chez le *Th. alata* Boj. le phénomène commence un peu autrement, par formation d'un coin profond et développement très rapide du bois fasciculaire, que ce n'est que plus tardivement que les ponts ligneux apparaissent, qu'ils se forment généralement par développement latéral des zones fasciculaires, on conviendra qu'il y a lieu de séparer ces deux anomalies. Une autre différence est que chez les *Th. alata* Boj., *Th. reticulata* Hochst. les éléments cellulosiques séparés vers la face interne du cambium ne se différencient en tubes criblés

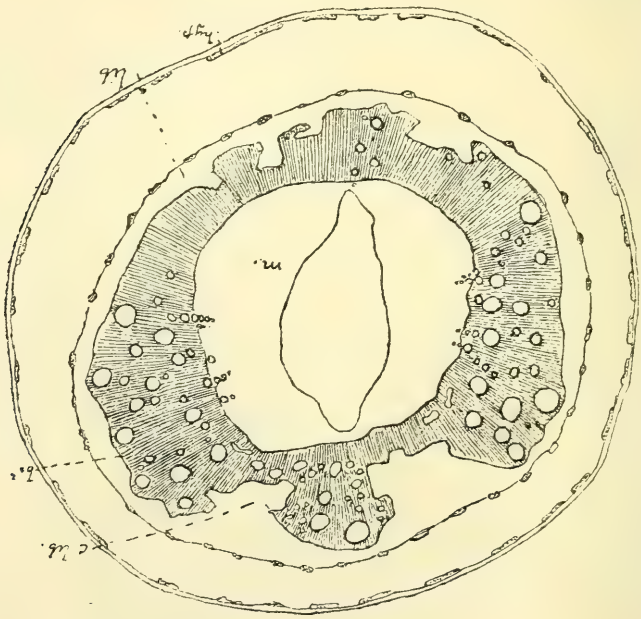


Fig. 38. — Section transversale d'une tige déjà âgée de *Th. fragrans.* $^{40}/_{1}$

qu'une fois protégés par les ponts ligneux. Enfin, le procédé n'est plus si régulier. Tandis que chez les *Hexacentris* on peut toujours distinguer un nombre déterminé d'îlots-bandes de tissu mou et que ces derniers affectent une forme plutôt régulière : rectangulaire ou elliptique, on ne peut plus faire une pareille distinction chez les *Thunbergia* de cette section. Il suffit de jeter un coup d'œil sur une section transversale de tige de *Thunbergia reticulata* Hochst. pour se convaincre qu'il n'y a plus aucune régularité dans le développement de l'anomalie; les îlots sont dispersés sans ordre dans la masse ligneuse (voir aussi fig. 36). En outre leur

forme n'est plus régulière ainsi que le montrent les figures. De même que chez les *Hexacentris* l'anomalie d'une tige jeune (fig. 33) correspond aux sillons; elle change de côté d'un entre-nœud à l'autre comme ceux-ci. J'ai dit plus haut que les deux autres arcs interfasciculaires ne présentaient pas une pareille anomalie au commencement, mais ils ne sont pas pour cela parfaitement réguliers. En effet, le petit faisceau intercalé dans ces zones-là s'accroît un peu plus que le reste de l'arc convexe (fig. 33), de sorte qu'il sépare en deux l'arc libérien étroit de ces côtés. On comprend que ce caractère puisse avoir son importance en favorisant dans la suite l'anomalie dans cette partie-là de la tige.

Le type du *Thunbergia alata* Bojer nous mène directement à un autre type, le mieux représenté par le *Thunbergia fragrans* Roxb. et ses nombreuses variétés. Dans une tige âgée (3 mm. de diam., fig. 38) de *Th. fragrans,* on voit que toute la masse ligneuse est déchiquetée et entamée

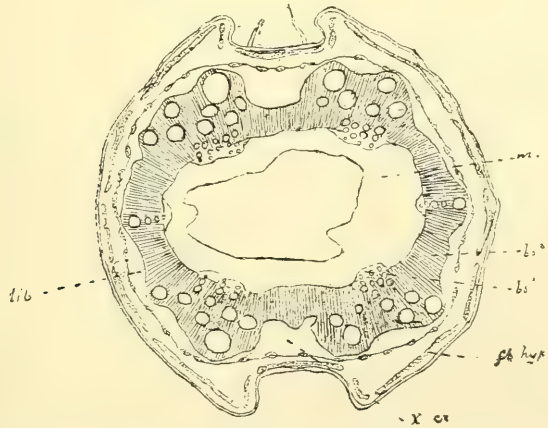


Fig. 39. — Section d'un entre-nœud du *Th. fragrans.* $^{40}/_{1}$

assez profondément en certains endroits par des coins de tissu mou cellulosique qui sont composés de parenchyme et de tubes criblés. On peut en outre voir quelques petits îlots de xylème criblé mais très dispersés et visibles seulement à un fort grossissement. Une tige jeune, à son premier entre-nœud, montre absolument la même structure qu'une tige du même âge du *Th. alata* Boj. Une fois l'anneau ligneux complet il y a de nouveau développement rapide des quatre faisceaux principaux et des deux petits faisceaux latéraux. Ces derniers sont plus développés ici que chez le *Thunbergia alata* (fig. 39). Mais dans le *Th. fragrans* Roxb. en

même temps qu'il y a production d'éléments parenchymateux à la face interne du cambium, il y a aussi à sa face externe une production exagérée. On comprend qu'on pourra ainsi d'autant plus facilement retrouver l'assise génératrice à différentes hauteurs dans le coin de tissu mou. Lorsqu'il y a formation d'îlots, c'est par le même procédé général. Mais l'anomalie peut parfaitement rester stationnaire et se borner à la présence des coins qui peuvent affecter toutes les formes depuis les plus larges aux plus étranglés, des moins accentués aux plus profonds. Les coins de tissu mou sont ici aussi en alternance avec les deux sillons de la tige. Les deux autres arcs libériens sont assez nettement divisés par le petit faisceau latéral qui s'est fortement développé. La plupart des *Thunbergia* qui peuvent être rapprochés de ce type *Th. fragrans* appartiennent au groupe *Euthunbergia* de Nees. C'est de beaucoup l'anomalie la plus fréquente si on en juge par le nombre des espèces qui la présentent : *Th. fragrans* Roxb,, *Th. tomentosa* Nees, *Th. lutea* T. Anders., *Th. convolvulifolia* J.-G. Baker, *Th. chrysops* Hook., *Th. hastata* Nees, *Th. angulata* Hils et Boj., *Th. Sthuhlmanniana* Lindau.

L'anomalie présentée par les espèces du groupe *Euthunbergia* est reliée à celle des *Hexacentris* par des types pour ainsi dire intermédiaires. Le *Thunbergia alata* Boj. pourrait être déjà considéré comme faisant un peu transition, car chez lui la formation des îlots est encore bien plus marquée, ces derniers sont plus grands et plus caractérisés que ceux du *Th. fragrans* Roxb. par exemple. Mais la transition est beaucoup plus visible dans l'*Hexacentris parva* qui présente d'abord l'aspect d'un *Euthunbergia* comme on peut le voir en comparant la fig. 30 avec la fig. 39. Il y a le même développement primitif de quatre masses de bois avec formation de coins profonds de deux côtés. Mais plus tard le phénomène sera bien différent suivant les deux espèces. Dans une tige de 1,2 mm. le coin qui est devenu profond s'est fermé chez *Hexacentris parva* par un pont ligneux interfasciculaire produit par le même proscessus général (fig. 31). Dans une tige cylindrique plus âgée, les îlots nouveaux continuent à se former au-dessus des anciens en même temps que l'anomalie s'étend sur tout le pourtour de la tige *d'une façon régulière*. C'est donc une espèce qui possède tous les caractères d'un *Hexacentris* comme le montrent son inflorescence et ses autres caractères morphologiques et qui au commencement de son développement anatomique présente une concordance de phases complète avec les *Thunbergia* du groupe *Euthunbergia*. Il est vrai que la tendance à la production des îlots-bandes placés dans une situation régulière l'emporte bientôt et si

l'on croirait au premier coup d'œil pouvoir attribuer la fig. 30 à un *Th. fragrans* ou *tomentosa* la fig. 32 rappelle bien plutôt un *Hexacentris,* dont les îlots-bandes sont plus larges et moins allongés tangentiellement que dans le type. La figure 40 montre un *Thunbergia* qui rentre dans le groupe *Euthunbergia* mais qui se rapproche par la plus ou moins grande régularité de son anomalie du type que je viens de décrire. *Th. manganjensis* Lind. est aussi une de ces espèces transitoires se rattachant au groupe des *Th. alata, Th. reticulata, Th. fragrans.*

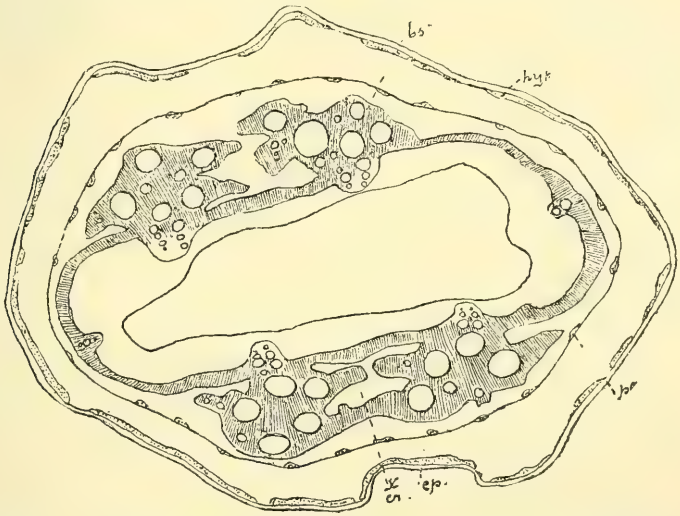


Fig. 40. — Section transversale de la tige d'un *Thunbergia* indéterminé se rapprochant de *Hexacentis parva.* 40/1

Une espèce de *Thunbergia* qui peut être rattachée à l'un ou l'autre de ces groupes mais qui doit être traitée à part, c'est le *Thunbergia annua* Hochst. qui présente une anomalie de structure toute particulière. Une tige de 3 mm. de diamètre est fistuleuse et, examinée sur une section transversale à un faible grossissement, elle semble à première vue avoir une structure régulière. En effet, elle présente un arc ligneux complet d'une épaisseur égale sur tout le pourtour. Un examen plus attentif fait bientôt découvrir d'un seul côté de la tige, enclavés dans la masse ligneuse et très près de la moelle, deux ou trois petits îlots de tissu mou absolument identiques à ceux que l'on rencontre dans la tige d'une *Barleria* mais plus grands (fig. 41). Examinés à un fort grossissement, ces îlots apparaissent comme composés par du parenchyme et des tubes criblés

absolument comme les îlots des *Hexacentris* (fig. 42). Le *Thunbergia annua* par sa morphologie : calyce à dents nombreuses, stigmate bila-

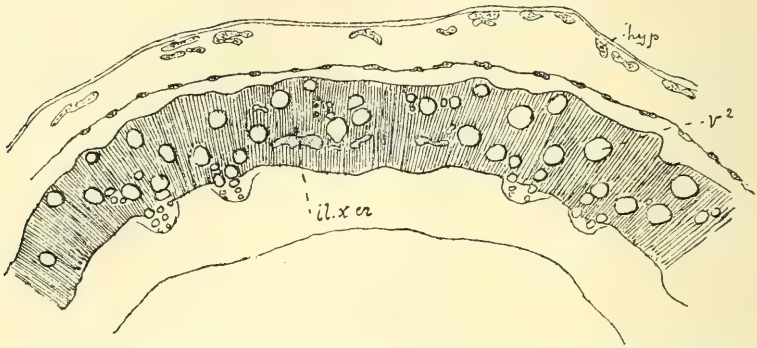


Fig. 41. — Portion d'une section transversale de la tige de *Thunbergia annua* Hochst. $^{60}/_{1}$

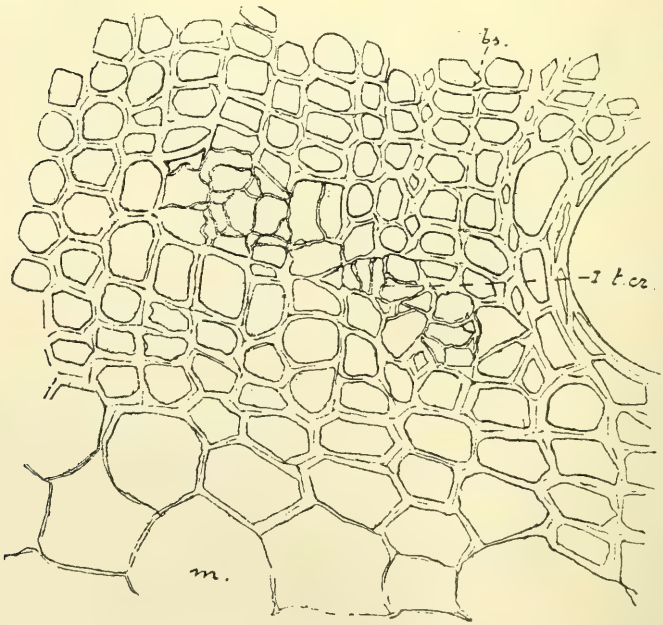


Fig. 42. — Ilot de xylème criblé chez *Th. annua.* $^{400}/_{1}$

bié, fait partie du même groupe que les *Th. annua* Boj., *Th. reticulata* Hochst., *Th. angulata* Hils, *Th. alata* Boj., mais on le voit, la structure de

sa tige est bien différente de celle des *Thunbergia* de ce groupe. Ces îlots, si on en juge par la position qu'ils occupent, c'est-à-dire très rapprochés de la moelle, doivent se former très tôt et ce serait là un point de ressemblance que cette espèce aurait avec les *Hexacentris* bien qu'elle s'en éloigne par tous ses autres caractères.

Toutes les espèces de *Thunbergia* dont je me suis occupé jusqu'à présent sont des plantes grimpantes à l'exception de la dernière espèce traitée, *Th. annua* Hochst. Un certain nombre de *Thunbergia* ne se laissent rattacher par leur anatomie ni aux *Hexacentris* ni aux *Euthunbergia;* ce sont en général des espèces non volubiles. *Th. atriplicifolia* E. Mey., *Th. capensis* Thunb., *Th. cyanea* Boj., *Th. hispida* Lindau, *Th. hirta* Zeyhr., puis *Thunbergia cerinthoides* Radl., *Th. gentianoides* Radl., *Th. lancifolia* ♂ Moore, *Th. angolensis* ♂ Moore 5009, *Th. Cycnium* ♂ Moore. De ces espèces, les premières *Th. atriplicifolia* E. Mey., *Th. capensis* Thunb., *Th. cyanea* Boj.. *Th. hispida* Lind., *Th. hirta* Zeyhr. ressemblent encore un peu à certaines espèces du groupe *Euthunbergia,* mais de même que les suivantes *Th. cerinthoides gentianoides,* etc., elles en diffèrent par un caractère fondamental important : *je ne leur ai jamais trouvé trace d'ilots de xylème parenchymateux et criblé à l'intérieur du bois.*

Une tige jeune de *Thunbergia atriplicifolia* E. Mey. présente la structure suivante : elle est d'abord creusée de deux côtés par de profonds sillons. Ces deux vallécules produisent des courbures correspondantes dans les

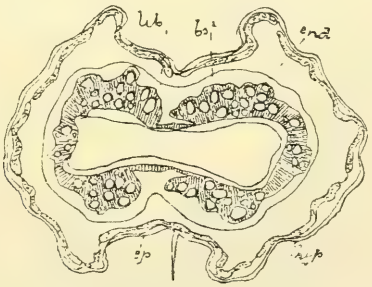


Fig. 43. — Section transversale d'une tige jeune de *Th. cyanea.* 40/1

tissus de l'écorce et du cylindre central de sorte que la tige paraît étranglée et le bois rejeté des deux côtés bombés. L'anneau ligneux qui est complet dans une tige d'un diamètre de 2 mm. est loin de présenter sur toute son étendue la même épaisseur. Le nombre des vaisseaux

primaires est un peu augmenté; le bois est encore groupé aux quatre coins de la tige quoique cette disposition soit moins nette que dans les tiges correspondantes de *Th. tomentosa, Th. fragrans,* etc. (fig. 43, 44). Les

Fig. 44. — Section transversale d'une tige de *Th. gentianoides.* 40/1

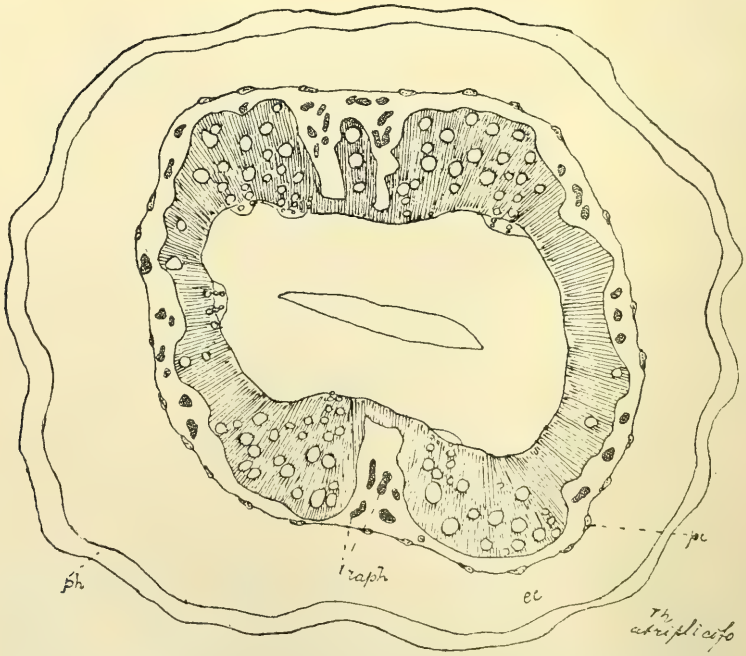


Fig. 45. — Section transversale d'une tige déjà âgée de *Th. atriplicifolia.* 60/1

faisceaux s'accroissent beaucoup plus que les parties interfasciculaires, ce qui fait que sur tout le pourtour de la tige il y aura une formation de coins de tissu mou dont je discuterai plus loin la valeur et que j'appellerai pour le moment *libériens*. Ces coins entament le bois et à deux endroits de la tige qui correspondent comme dans tous les cas d'anomalie aux sillons qui la parcourent, ils atteignent un grand développement et se font déjà remarquer par leur largeur et leur profondeur (fig. 43, 44 et 45). En ces deux endroits le bois interfasciculaire s'est formé seulement sur une épaisseur de deux ou trois assises de cellules. Il se peut qu'en

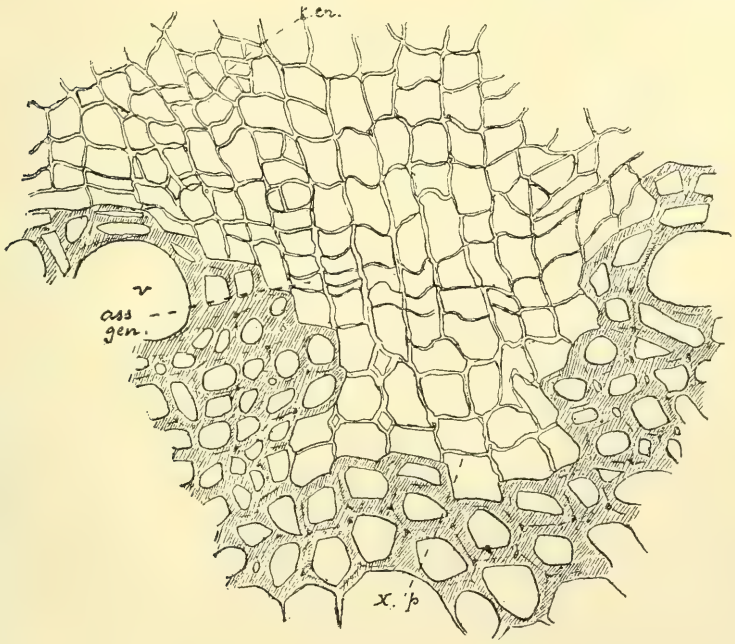


Fig. 46. — Formation d'un coin dans une tige jeune de *Th. atriplicifolia*. $^{400}/_{1}$

son milieu l'arc interfasciculaire ait continué à s'accroître normalement et alors on obtient un prolongement ligneux pouvant contenir un ou deux gros vaisseaux, qui sépare le coin profond en deux (fig. 45). Dans une tige ligneuse de 3 mm. de diamètre (fig. 45) où la formation du périderme a eu lieu, on voit que les quatre masses ligneuses principales se sont fort développées de même que le bois interfasciculaire sur deux des côtés, mais sur tout le pourtour de la tige on trouve des coins *libériens* de plus ou moins grande importance. Aux deux endroits où les

coins étaient plus prononcés déjà dans une tige jeune, on voit qu'ils ont pris une importance considérable et s'enfoncent profondément dans le bois, n'étant séparés de la moelle que par les quelques assises de cellules ligneuses interfasciculaires dont j'ai parlé plus haut. Dans ces coins-là, les cellules du tissu mou qui les remplissent sont fortement allongées et elles sont comme écrasées entre les masses ligneuses considérables qui les bordent : il semble que le tissu mou ait été pris et serré comme dans un étau. Et pourtant c'est à peine si dans les tissus corticaux et l'endoderme bien différencié on aperçoit une légère courbure indiquant que là se trouvaient les sillons : la meilleure preuve que l'anomalie n'est pas en rapport direct avec la présence de ces derniers.

Il me reste maintenant à discuter la valeur anatomique des coins de tissu mou que j'ai appelés « libériens » à cause de leur communication avec le liber normal de la tige. Il n'est pas facile de se rendre compte de la manière dont s'est formée cette anomalie; je n'ai malheureusement eu à ma disposition que des matériaux d'herbier et il n'est pas toujours facile de retrouver les méristèmes dans les tissus mous et déformés qui entourent le cylindre ligneux. Voici cependant ce que j'ai pu observer chez *Th. atriplicifolia* au point de vue de la formation de l'anomalie citée. Dans un coin « libérien » peu avancé on trouve au fond des cellules isodiamétriques ou rectangulaires qui peuvent être considérées comme un cambium; l'assise génératrice est donc dans ce cas directement superposée au bois; dans quelques coins on remarque entre l'assise génératrice et le bois quelques cellules parenchymateuses produites à la face interne du cambium, mais je n'ai pas trouvé de tubes criblés au-dessous du cambium à cet état. Dans un des coins profonds on aperçoit directement superposés au bois des éléments parenchymateux n'offrant jamais l'apparence d'une assise génératrice. Cette dernière se trouve bien plutôt vers le milieu ou à la partie supérieure du coin (fig. 46). Au-dessus des cellules qui peuvent être considérées comme formant un cambium, on voit des cellules criblées produites à la face extérieure de l'assise génératrice. Dans une tige où le coin est très profond et écrasé entre les parties du bois les tissus sont complètement déformés. Les cellules « cambiales » se sont fortement allongées radialement et elles perdent alors leur apparence d'assise génératrice. Elles se cloisonnent par des parois tangentielles, puis se transforment de tous côtés soit en tubes criblés soit en cellules parenchymateuses, soit en cellules fibreuses particulières. Il n'y a pas de doute pour moi qu'à un moment donné il se forme des tubes criblés au-dessous de l'assise génératrice quoique la

déformation des tissus puisse faire hésiter l'observateur. Je citerai du reste plus loin en traitant la partie histologique un argument en faveur de cette manière de voir. Le tissu mou qui remplit les coins est donc ici en bonne partie du liber analogue au liber normal par sa formation, mais ils contiennent aussi des éléments de xylème parenchymateux et criblé. Cet exemple montre quelle difficulté il y a ici à distinguer des « régions » bien caractérisées et à séparer les produits externes et internes d'un cambium qui souvent n'est pas caractérisé comme tel. Les *Thunbergia capensis* Thunb., *Th. cyanea* Boj., *Th. hirta* Zeyhr. 1419, *Th. hispida* Lind. ont une structure sur le même type; on peut toujours voir encore chez eux un groupement du bois en quatre parties. C'est chez le *Th. cyanea* Boj. (fig. 43) qu'il est le plus visible.

Les autres espèces : *Th. Cycnium* Moore, *Th. angolensis* Moore, *Th. hyalina* Moore, *Th. gentianoides* Radl. et enfin *Meyenia Hawtaynii* Wall. ont une structure de tige qui peut être décrite sur un même type. Ils se distinguent de tous les autres *Thunbergia* par la présence d'un grand nombre de premiers vaisseaux qui se détachent très bien avec leur parenchyme vasculaire sur la moelle qui est très abondante et le plus souvent à cellules épaissies pouvant même devenir de véritables sclé-réides comme chez *Th. angolensis* Moore 5062. Ces nombreux faisceaux sont réunis par du bois interfasciculaire qui peut atteindre une plus ou moins grande épaisseur mais qui n'est jamais assez développé pour que l'anneau ligneux soit régulier. Il y a alors entre chaque faisceau sur tout le pourtour de la tige un coin de tissu mou dont l'origine est essentiellement « libérienne » dans le sens propre du mot puisque les éléments qui le remplissent sont détachés de la face extérieure du cambium. Ces coins peuvent renfermer quelques éléments de xylème parenchymateux; je n'y ai, par contre, jamais vu de « tubes criblés » au-dessous de l'assise génératrice du reste peu marquée chez les individus que j'ai examinés. Les coins libériens n'ont pas la même profondeur sur tout le pourtour de la tige, ils sont en général plus profonds de deux côtés correspondant aux deux profonds sillons de la tige jeune. Ces six espèces quoique différant, on le voit, passablement des précédentes, doivent leur être réunies à cause de l'absence constante d'îlots-bandes à tubes criblés dans l'intérieur du bois.

Quelques espèces du genre *Thunbergia : Thunbergia adenocalyx* Radl., *Th. Holstii* Lindau, *Th. Vogeliana* Benth., *Th. kamerunensis* Lindau, *Meyenia erecta* Benth., *Th. affinis* Moore ont une structure parfaitement régulière. Vesque et Radlkofer avaient déjà cité ce fait, l'un pour *M. erecta,*

l'autre pour *Thunbergia adenocalyx*. L'anneau ligneux continu a sur tout le pourtour de la tige la même épaisseur et il est entouré d'un anneau libérien d'égale épaisseur sur tout le pourtour aussi. Le *Thunbergia usambarica* Lind. n'est pas à proprement parler tout à fait régulier; il a encore un développement un peu plus considérable des faisceaux qui ne sont plus en aussi grand nombre que dans le groupe précédent, mais les parties interfasciculaires ne restent jamais fortement en arrière comme dans le *Th. gentianoides* Radl. par exemple. Malgré la légère indication de coins interfasciculaires, on peut parfaitement considérer cette espèce comme régulière.

Tous les *Thunbergia* que j'ai passés en revue jusqu'à présent se distinguent nettement des *Mendoncia* par l'absence de liber et de bois médullaires. Radlkofer (loc. cit., p. 431) dit que « ainsi les *Thunbergia* se ressemblent plus entre eux qu'ils ne se rapprochent des genres *Mendoncia* et *Pseudocalyx* Radl. » Quelques *Thunbergia* font exception à cette règle.

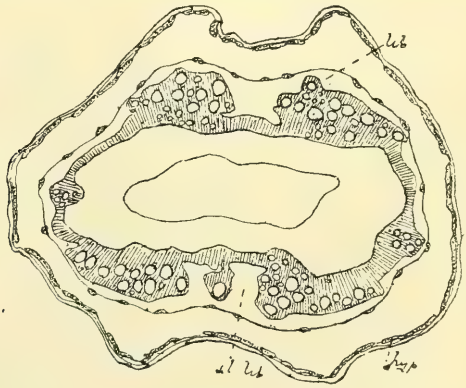


Fig. 47. — Section d'un jeune entre-nœud de *Th. armipotens*. $^{60}/_{1}$

Ce sont les *Thunbergia armipotens* Moore, *Th. huillensis* Moore et *Th. rufescens* Lindau. Les deux *Thunbergia*, *Th. armipotens* et *Th. huillensis* sont cependant bien caractérisés comme *Thunbergia* par leur apparence extérieure aussi bien que par leur organisation florale. En examinant une section transversale d'une tige jeune de *Th. armipotens* Moore on croirait avoir affaire à un *Thunbergia* du groupe *Euthunbergia* ou du groupe du *Th. capensis* présentant des coins de tissu mou dans le bois, mais pas d'îlots de xylème criblé (fig. 47). En effet en deux points opposés de la tige correspondant à ses deux sillons, on remarque parfaitement bien deux grands coins de tissu mou qui vont presque jusqu'à la moelle et ne

sont séparées de cette dernière que par une mince bande de cellules ligneuses (fig. 47). Dans une tige plus âgée (1,5 à 2 mm. diam.) dans laquelle la formation du périderme n'a pas encore commencé, on aperçoit alors à la périphérie de la moelle et vis-à-vis de chacune des quatre zones ligneuses fasciculaires qui sont le plus développées, quatre îlots de bois médullaire chacun avec un ou deux gros vaisseaux entourés de cellules ligneuses (fibres, voir plus loin, page 48). En même temps on peut déjà apercevoir (fig. 48) qu'il se produira bientôt un déchirement du bois d'un côté de la tige. Ce fractionnement de la mince bande interfasciculaire qui sépare le coin de tissu mou de la moelle est bientôt achevé, de sorte qu'en deux endroits il y a continuité entre le tissu mou du coin et la

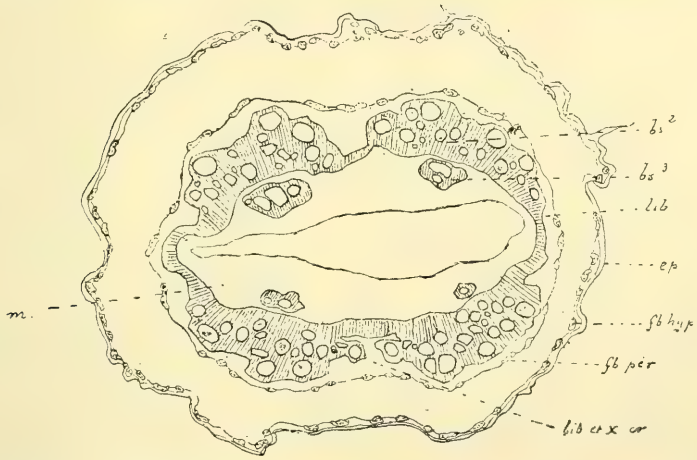


Fig. 48. — Section d'un entre-nœud âgé de *Th. armipotens* Moore. $^{40}/_{1}$

moelle. Notons comme important le fait que le bois médullaire a déjà apparu et est déjà bien développé au moment où le fractionnement du bois s'opère. Dans une tige bien lignifiée et dans laquelle le périderme a complètement enlevé l'épiderme et les fibres hypodermiques (fig. 50), on croirait reconnaître l'apparence d'une tige de *Mendoncia* ainsi qu'on peut s'en assurer en comparant la figure indiquée avec celle que Schenk donne dans *Anatomie der Lianen* (fig. 166). Comme chez *Mendoncia,* le bois s'est complètement séparé en quatre parties qui se sont dirigées vers les quatre angles de la tige et au-dessous desquelles on retrouve les quatre faisceaux médullaires fortement augmentés et quelquefois fusionnés deux à deux. En même temps, on voit autour de la moelle et non seulement autour des faisceaux médullaires un tissu de cellules très ser-

rées et complètement déformées qu'un examen attentif montre être du liber. Quelle est la valeur et la formation de cette anomalie ? C'est ce qu'il m'est impossible pour le moment de résoudre d'une façon certaine. Il n'y a pas de doute qu'elle ne se forme de la même manière que chez les *Mendoncia*. Autant que j'ai pu le voir d'après le matériel d'herbier que j'avais à ma disposition, le cambium suivrait parfaitement le fond du coin qui serait dans ce cas un véritable coin libérien. C'est un peu après la formation de ce dernier qu'il se forme un cambium à la périphérie de la moelle par subdivision des cellules de cette dernière par des cloisons tangentielles. Ce cambium fonctionne alors en produisant d'un côté, vers

Fig. 49. — Section d'une tige plus âgée de *Th. armipotens*. $^{40}/_{1}$

l'intérieur du liber, tandis qu'en quatre endroits de la tige il produira du bois à la partie extérieure. Dans les zones interfasciculaires d'une tige âgée (fig. 49) on ne retrouve plus que quelques petits faisceaux isolés, produit ultime du fractionnement de ces parties interfasciculaires. L'anomalie est absolument semblable chez *Th. huillensis* Moore.

Je n'ai malheureusement eu entre les mains qu'un fragment de tige du *Thunbergia rufescens* Lind. que je dois à l'obligeance de M. le Dr G. Lindau. J'ai néanmoins pu constater que cette espèce avait de grandes affinités avec le genre *Mendoncia* et avec les deux espèces de *Thunbergia* qui viennent d'être décrites. Elle se rapprocherait par son

anatomie encore davantage qu'eux du genre *Mendoncia*. Le fragment de tige que j'ai eu entre les mains était parfaitement cylindrique, ne présentait aucune trace de sillons, il possédait une moelle abondante. L'anneau ligneux qui est continu est à peu près régulier; il présente cependant en quatre endroits opposés en croix de légères concavités, invaginations à ouverture large remplies de liber. Cette apparence de la section transversale de la tige est tout à fait celle que présentent certaines espèces de *Mendoncia*. Ce qui augmente encore la ressemblance de ce dernier genre avec le *Thunbergia rufescens* Lindau, c'est la présence dans le liber d'éléments particuliers qui ne se rencontrent pas chez les autres *Thunbergia* et sur lesquels je reviendrai plus loin. Dans les premières assises de la moelle, dans cette tige qui évidemment est plutôt jeune, on voit se former par subdivisions tangentielles des cellules médullaires un cambium très distinct et cela sur tout le pourtour de la moelle. Ce cambium peut n'être séparé du bois le plus interne que par une seule cellule et à plusieurs endroits je l'ai trouvé en connexion avec le parenchyme vasculaire qui entoure les premiers vaisseaux. Ce cambium médullaire a déjà séparé du côté de sa face interne des éléments criblés et même un ou deux éléments fibreux. Il est plus que probable que dans cette espèce aussi il y aura ultérieurement formation de bois tertiaire à la partie externe de l'assise génératrice médullaire, car il semble qu'on aperçoit déjà des ébauches de vaisseaux, mais l'âge trop peu avancé de cette tige m'empêche de me prononcer d'une façon catégorique à ce sujet. Il est probable qu'il y aura aussi plus tard fractionnement du bois, mais il n'était pas même indiqué dans la tige que j'ai eue entre les mains. Au-dessous du cambium et au milieu de la tige, on remarque une très belle moelle formée de cellules isodiamétriques assez grandes.

Il me reste à parler d'une espèce qui présente une anomalie assez curieuse, quoique de même ordre que la première mentionnée dans ce travail : c'est le *Thunbergia Fischeri* Endl. dont M. le Dr G. Lindau a bien voulu m'envoyer un fragment. Cette espèce se placerait, à cause du nombre relativement grand des faisceaux et de l'apparence du cylindre ligneux creusé ici et là par des coins plus ou moins profonds, à côté des *Thunbergia angolensis* Moore, *Th. cycnium* Moore, mais il en diffère par son anomalie. En effet, on est frappé en faisant une section transversale de la tige, de voir en deux endroits opposés dans les zones interfasciculaires deux ou trois îlots de tissu mou qui, vus à un fort grossissement, se montrent composés par du parenchyme et des tubes criblés

(fig. 50 et fig. 51). Mais ce qu'il y a de curieux, c'est que ces îlots-bandes sont très rapprochés de la moelle et en certains endroits communiquent avec elle, tandis qu'à d'autres endroits, ils en sont séparés par un pont

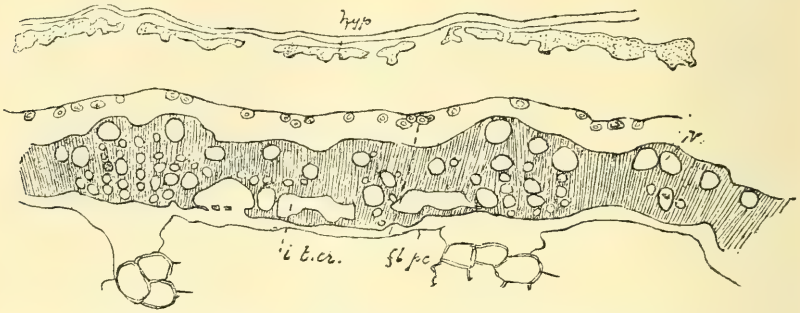


Fig. 50. — Section transversale d'une tige de *Th. Fricheri* vue à un faible grossissement. $^{60}/_{1}$

ligneux interfasciculaire extrêmement étroit. Lorsque le tissu du coin se trouve en communication avec le tissu médullaire, ce dernier n'est pas composé en cet endroit de grosses cellules mais sur une épaisseur d'une

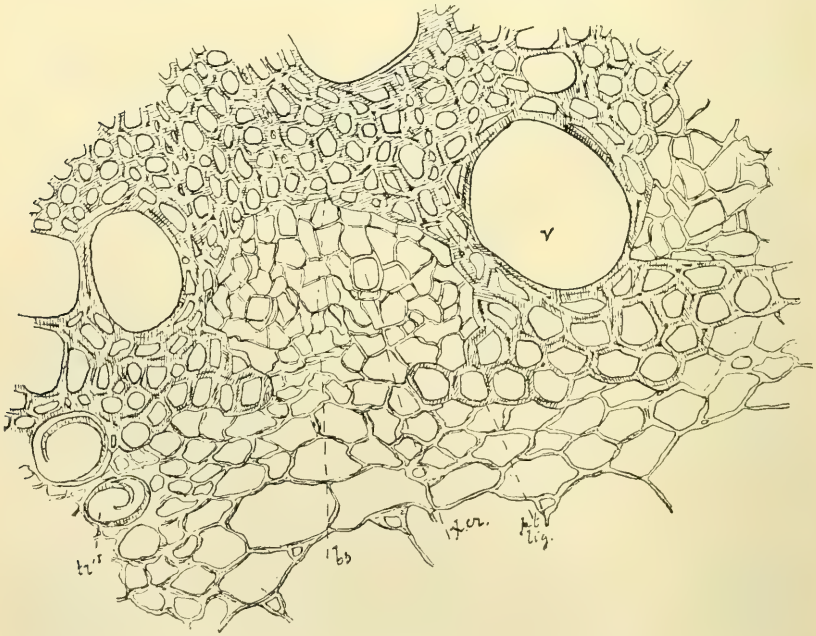


Fig. 51. — Même section que la fig. 50 mais d'un fort grossissement. $^{400}/_{1}$

ou deux assises d'un tissu de cellules plus petites, subcollenchymateuses, absolument semblable au parenchyme vasculaire qui lui aussi est ici collenchymateux. Tandis que ces îlots sont très rapprochés de la moelle et parfois même en communication avec elle, ils sont séparés du liber normal périphérique par une épaisseur assez considérable de bois interfasciculaire à gros vaisseaux. On ne retrouve pas trace d'îlots de ce tissu mou dans tout le reste du cercle ligneux. Quelle est la valeur de cette anomalie et comment s'est-elle formée, c'est ce que je n'ai pu établir, n'ayant pas à ma disposition une jeune tige de *Th. Fischeri,* mais je pense qu'elle se sera formée de la façon suivante, si je puis en conclure d'après les anomalies semblables déjà rencontrées. L'assise cambiale interfasciculaire, immédiatement après sa formation, aura produit à sa face interne d'abord du bois ou bien de suite des éléments parenchymateux. En tout cas la formation de bois aura été interrompue, en quelques endroits de la tige, très tôt, après production d'une ou deux assises ligneuses. C'est ainsi que seraient formés ces ponts ligneux étroits, coupés aux endroits où le cambium aurait produit de suite des éléments parenchymateux. Puis l'assise génératrice aurait produit pendant un certain temps des éléments parenchymateux et libériens qui auraient par conséquent la valeur du xylème criblé des *Hexacentris.* Le cambium aurait ensuite produit de nouveau et normalement du bois pour enfermer les îlots et ne plus discontinuer dès lors son activité normale. L'anomalie aurait donc commencé, selon toute probabilité, très tôt, avant même la production de bois interfasciculaire.

Par sa structure anatomique, le *Thunbergia longifolia* Lind. semble s'éloigner sensiblement des autres espèces; elle se rapprocherait des *Thunbergia gentianoides* Radl., *Th cerinthoides* Radl. par le nombre assez grand de trachées initiales si elle n'en différait pas par d'autres caractères anatomiques assez importants. Son épiderme, dans la tige que j'ai examinée, disons-le en passant, n'est pas nettement collenchymateux comme chez les autres *Thunbergia;* les assises hypodermiques qui renferment quelques fibres ne sont pas non plus subcollenchymateuses, ceci vient peut-être du fait que la tige en question était déjà assez âgée. L'anneau de bois n'est pas continu mais interrompu ici et là par des zones de tissu mou qui communiquent avec la moelle. Sur le pourtour de la tige on distingue aussi un certain nombre de coins analogues à ceux des espèces *Th. gentianoides, Th. cerinthoides, Th. lancifolia,* car ils proviennent d'un plus grand développement des faisceaux que des zones interfasciculaires. Ces dernières se comportent d'une façon anormale.

Tandis qu'en certains endroits de la tige, il se forme un bois interfasciculaire qui viendra réunir les faisceaux, en d'autres endroits, le cambium interfasciculaire commence par produire, je le suppose, des éléments d'un tout autre genre, c'est-à-dire des éléments de tissu mou; puis l'assise génératrice produira normalement du bois qui viendra séparer ce tissu mou du liber normal. En certains endroits, cette production de bois interfasciculaire ne se fera pas et alors le tissu mou viendra communiquer avec le coin libérien correspondant. Je n'ai jamais rencontré de tubes criblés dans l'intérieur de ces coins que j'appellerai « médullaires. » Jamais non plus je ne les ai trouvés séparés de la moelle

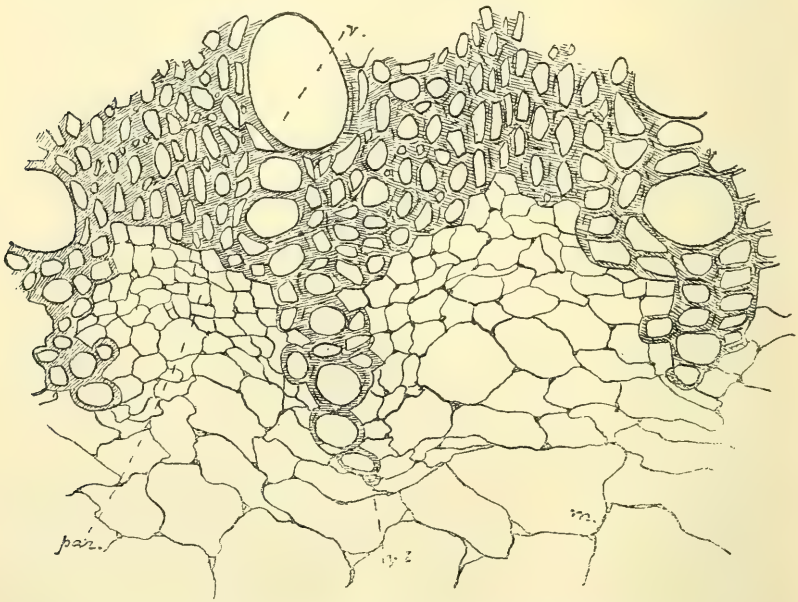


Fig. 52. — Section transversale d'une tige de *Th. longifolia* $^{400}/_{1}$

par des ponts ligneux. Ce développement n'est du reste que supposé. Il n'est pas impossible que dans une tige jeune de cette espèce le bois forme une zone continue et qu'il se produise plus tard un fractionnement du bois analogue à celui du *Th. armipotens*. Ce *Th. longifolia* nouvellement décrit par Lindau se séparerait donc assez nettement des autres par ses caractères anatomiques aussi bien que par ses caractères morphologiques (fig. 52). (Vgl. G. Lindau, *Acanthac. African. Engl. Jahrb.*, 17, vol. I, 93 p.)

Il me reste maintenant pour terminer l'étude de la structure de la tige, à examiner quels sont les éléments qui composent les différentes parties du cylindre central, en un mot, à faire l'étude histologique de ce dernier.

Le parenchyme vasculaire qui entoure les premières trachées est peu développé chez les *Thunbergia* de la section *Hexacentris*. Il est représenté par quelques cellules à parois minces et se distinguant nettement de la moelle qui a souvent ses cellules lignifiées partiellement. Il est aussi peu développé chez *Th. alata* Boj., un peu plus chez les espèces du groupe *Euthunbergia*. Chez *Th. angolensis* Moore et *Th. Fischeri* Engl., il prend un développement beaucoup plus grand; ses cellules deviennent subcollenchymateuses, mais présentent encore entre elles de petits méats.

Le bois est composé essentiellement de vaisseaux. Ces derniers sont limités d'abord aux zones fasciculaires dans les *Hexacentris* ainsi que l'on fait remarquer déjà les différents auteurs cités. Chez les *Hexacentris* également, les vaisseaux font d'abord défaut dans les ponts ligneux les plus intérieurs, mais à mesure que l'anomalie s'étend sur tout le pourtour de la tige, des vaisseaux apparaissent aussi dans les zones interfasciculaires et les ponts ligneux comme on peut bien le voir dans des sections transversales de tiges âgées de *Hexacentris coccinea* Nees, *H. Mysorensis* Moore et *Th. Harrisi* Hook. Ces vaisseaux sont assez gros, comme du reste chez toutes les plantes grimpantes (voy. Schenk, *Anatomie der Lianen*), et ce n'est que rarement que je les ai trouvés obstrués de bonne heure par des thylles. Chez *Th. alata* Boj., les zones interfasciculaires sont d'abord complètement dépourvues de vaisseaux et ces derniers apparaissent localisés d'abord aux quatre angles de la tige; les zones interfasciculaires en sont totalement dépourvues sauf aux deux endroits opposés de la tige où l'anomalie n'a pas lieu et où, comme je l'ai dit plus haut, il y a un petit faisceau qui apparaît de très bonne heure. Nous avons déjà vu qu'il en était de même pour les *Th cyanea* Boj., *Th. capensis* Thunb., *Th. atriplicifolia* E. Mey. Chez les *Th. cerinthoides, gentianoides* Radl., *Th. angolensis* Moore, *Th. Hawtaynii* Roxb., etc., les vaisseaux sont beaucoup plus nombreux et répandus sur tout le pourtour de la tige puisque le nombre des faisceaux est beaucoup plus considérable. Les zones interfasciculaires qui les réunissent en anneau ligneux complet contiennent rarement un ou deux petits vaisseaux. Chez ces espèces non grimpantes, le diamètre des vaisseaux est plus petit comme on pouvait du reste s'y attendre. *Th. Fischeri* Engl. présente d'assez grands vaisseaux dans les zones interfasciculaires situées au-dessus des

îlots de xylème criblé. Solereder (loc. cit., p. 97) a déjà fait remarquer que ces vaisseaux, qui sont de gros vaisseaux ponctués, ne présentent sur leurs parois de séparation que des ponctuations simples. A côté des vaisseaux, on peut retrouver quelques trachéides qui sont plutôt rares, elles sont à ponctuations aréolées : mais la grande masse du bois, surtout du bois interfasciculaire est composé d'éléments prosenchymateux particuliers connus sous le nom de fibres ponctuées (Ersatzfasern), à ponctuations larges et horizontales. Les parois de séparation de ces cellules sont obliques, on n'aperçoit bien les ponctuations larges que sur des sections tangentielles. Sur des sections radiales on ne voit que de petites ponctuations étroites sur les parois tangentielles et des ponctuations arrondies sur les parois radiales. Ces fibres ponctuées ont souvent un contenu vivant. Très souvent, surtout lorsqu'elles forment la bordure

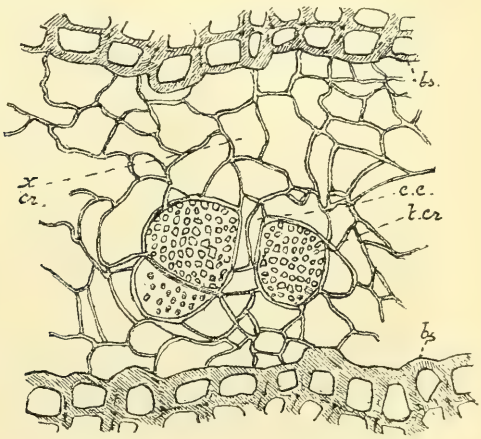


Fig. 53. — Tubes criblés d'un îlot criblé de *Th. Harrisi.* $^{400}/_{1}$

d'un îlot-bande de xylème criblé, elles sont remplies d'aiguilles d'oxalate de chaux. Les éléments de parenchyme ligneux sont rares et semblent bornés aux cellules de bordure (belegzellen) des vaisseaux.

Le *liber* qui n'est jamais très épais est composé d'éléments mous et d'éléments fibreux. Les tubes criblés, grands et bien caractérisés sont du type *Cucurbita* aussi bien dans les stades secondaires que dans le stade primaire où, comme on le sait, c'est toujours le cas. Les tubes criblés des îlots sont aussi bien caractérisés que ceux du liber normal, ils sont plus larges et présentent de magnifiques plaques criblées (fig. 53). Les uns comme les autres sont caractérisés aussi par le grand nombre de cellules

compagnes qui les entourent et qui accentuent l'apparence irrégulière du tissu libérien. Je n'ai pas rencontré de plaques ni de cals latéraux alors même que l'on pouvait voir de beaux cals terminaux. Le parenchyme libérien est bien développé et toujours rempli d'oxalate de chaux. Ses cellules dans les îlots-bandes de xylème criblé communiquent par des ponctuations simples avec les fibres ponctuées qui les bordent.

L'élément fibreux du liber peut être représenté par des fibres libériennes typiques colorées en beau jaune par le réactif genevois. Mais ces fibres-là ne se rencontrent pas chez toutes les espèces de *Thunbergia*. Je les ai trouvées chez *Th. Harrisi* Hook., *Th. grandiflora* Roxb., *Th. Hawtaynii* Wall., *Th. lutea* Anders., *Th. sinuata* Wall., *Th. angolensis*

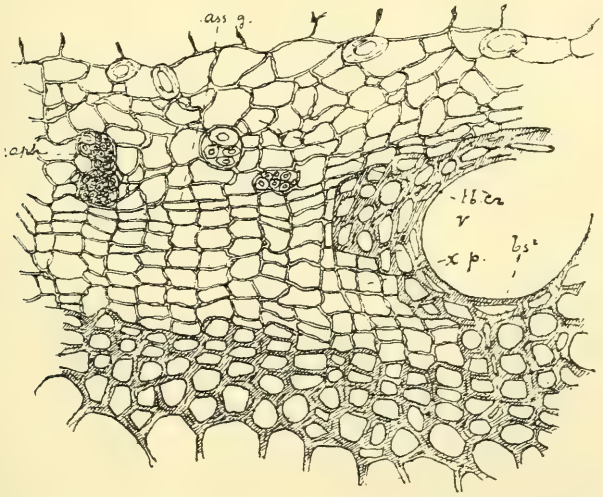


Fig. 54. — Formation d'un coin de xylème parenchymateux dans un *Thunbergia* indéterminé ayant des affinités avec le *Th. alata*. 370/1

Moore, *Th. Vogeliana* Benth., *Th. adenocalyx* Radl., *Th. Holstii* Lindau, *Th. kamerunensis* Lind., *Th. malangana* Lind. Chez toutes ces espèces, ces fibres libériennes ont un aspect particulier dans ce sens que la paroi de la cellule procambiale n'est pas lignifiée tout entière, mais que la lamelle moyenne est encore cellulosique, ce que l'on peut très bien voir à l'aide du réactif genevois. La partie lignifiée, la fibre elle-même apparaît en jaune clair alors que la lamelle moyenne cellulosique présente une belle couleur rose. On voit très bien cette disposition aussi en section longitudinale : ces fibres très longues peuvent être à leur sommet libres d'adhérence avec la paroi cellulosique. Mais l'élément fibreux est repré-

senté principalement dans le genre *Thunbergia* par des productions particulières qui tiennent pour ainsi dire le milieu entre les fibres et les tubes criblés. Si l'on examine attentivement le liber d'un *Hexacentris coccinea* Nees., surtout si les sections ont été préalablement traitées avec l'eau de Javelle et le réactif genevois, on aperçoit facilement des cellules du liber qui sont remplies d'un certain nombre d'éléments arrondis en forme de petits anneaux parfaitement libres dans la cellule (fig. 54). Ces éléments, décrits très exactement pour la première fois par Russow (Ueber eigenthümliche Nadelzellen der Acenthaceen- Sitzungsb. der Dorp. Naturforschergesell. 1880, S. 308, 316), sont caractéristiques pour un assez grand nombre d'Acanthacées. Russow dit qu'ils se sont probablement formés par cloisonnements répétés des cellules du phloëme. La cellule jeune se présente à l'état de grille. Il se forme alors des épaississements de ces petites cellules formées, épaississements analogues à ceux du collenchyme, et la lamelle moyenne se dissolvant ensuite, ces éléments se trouvent libres. Les dimensions de ces éléments d'après Russow sont de 0,036 mm. de large sur 0,6 mm. de long. Il n'a pas obtenu de coloration bleue de ces éléments avec le chlorure de zinc iodé. Vesque, qui les a aussi trouvés (*Ann. Sc. nat.*, sér. 6, XI. 1881, p. 181, tab. 9, fig. 1-4) et admet le même mode de formation de ces productions cellulosiques que Russow, les considère comme étant formées de cellulose incomplètement lignifiée, prenant une couleur jaunâtre sous l'influence du chlorure de zinc iodé et comme n'étant qu'une modification des fibres libériennes. Radlkofer (loc. cit., p. 428) mentionne aussi ces éléments et leur donne le nom de *raphidines*. M. le professeur Chodat et moi-même nous avions cité la présence des raphidines chez *Hexacentris coccinea* Nees sans avoir eu auparavant connaissance des articles précédents et nous avions proposé pour ces éléments particuliers le nom de *fibres raphidoïdes*. En effet ils apparaissent en section longitudinale comme absolument semblables à de longs fuseaux, à des paquets de raphides. Je leur conserverai désormais le nom de *raphidines* établi par M. le professeur Radlkofer, ce nom étant le plus commode et représentant aussi tout de suite à l'esprit les éléments dont il s'agit.

J'ai examiné ces productions spéciales dans toutes les espèces que j'ai eues entre les mains et je puis dire que, contrairement à l'opinion émise par les auteurs qui se sont en premier occupés de cette question, les raphidines ne font défaut chez aucun *Thunbergia*. En effet elles se trouvent toujours soit dans la tige soit dans les racines, le pétiole ou

le limbe. Il n'y a qu'une ou deux espèces chez lesquelles je ne les aie pas rencontrées dans la tige. *Th. alata* Boj. et *Th. tomentosa* Nees, mais il est probable que ceci tient au fait que les tiges examinées pour ces espèces-là n'étaient pas assez âgées, car suivant les espèces la production des raphidines dans la tige a lieu plus ou moins tôt. Comme elles se rencontrent dans les racines, les pétioles et les feuilles du *Th. alata* et dans le pétiole et les feuilles du *Th. tomentosa* (je n'ai pas eu entre les mains des racines de cette dernière espèce), il serait curieux de voir qu'elles ne se trouvassent pas dans la tige. En effet, dans plusieurs espèces je m'étais hâté de me prononcer pour l'absence des raphidines dans la tige (*Th. annua* Hochst., *capensis* Thunb., *Th. cyanea* Boj.) et après les avoir trouvées dans les racines et les feuilles de *Th. annua,* du *Th. capensis* et *Th. cyanea*, je repris très minutieusement l'étude des tiges de ces trois espèces et je finis par y trouver des raphidines quoique en beaucoup moins grand nombre que chez d'autres espèces. Chez le *Th. fragrans* Roxb., où je ne les avais pas rencontrées dans une tige jeune, elles se sont trouvées en assez grand nombre dans une tige âgée. Leur présence n'est en effet pas toujours facile à déceler et je ne saurais trop recommander pour l'étude de ces fibres le réactif genevois qui en facilite beaucoup la découverte. Sous l'influence de ce réactif, les raphidines prennent une coloration orangée intermédiaire entre celle du bois et celle des membranes cellulosiques. Elles ressortent très bien sur des sections transversales. Les raphidines se rencontrent d'abord dans le liber normal et elles peuvent y occuper toutes les positions; elles peuvent être très rapprochées du bois ou très rapprochées du péricycle. Lorsqu'on remarque sur le pourtour de l'anneau ligneux des coins de tissu mou libérien ou de xylème parenchymateux et criblé, elles peuvent pénétrer fort avant dans leur intérieur. C'est ainsi qu'on voit chez *Th. atriplicifolia* les cellules à raphidines suivre parfaitement l'allongemeut des cellules parenchymateuses des coins et pénétrer dans l'intérieur de ces derniers jusque près du bois (fig. 45). Le nombre des cellules à raphidines contenues dans le liber varie aussi bien que le nombre de ces dernières dans l'intérieur des cellules mères. Les espèces qui sont le plus riches en raphidines sont d'abord le *Th. gentianoides* et *Th. cerinthoides* Radl. ainsi que l'a déjà mentionné Radlkofer, *Th. angolensis* Moore, *Th. Cyanium* Moore et en général les espèces de ce groupe. A mon avis, l'espèce qui en contient le plus est le *Th. atriplicifolia* où on remarque les grandes cellules qui les contiennent déjà à un faible grossissement. Elles se trouvent en général très facilement aussi chez toutes les espèces de la section *Hexacentris.*

Elles ne peuvent être vues par contre qu'avec difficulté dans les *Th. annua* Hochst., *Th. cyanea* Boj., *Th. flagrans* Roxb., *Th. alata* Boj., *Th. reticulata* Hochst. Les raphidines, on vient de le voir, pénètrent parfois fort avant dans les coins comme on peut le vérifier en examinant la figure du *Th. atriplicifolia* Hochst. (fig. 45); il n'est que naturel dès lors de penser qu'on puisse les retrouver dans les îlots-bandes de xylème criblé. Je les ai retrouvées en effet dans les îlots des *Th. Harrisi* Hook., *Hexacentris parva* Roulet, *Th. sinuata* Wall., *Hexacentris mysorensis* Moore, contrairement à l'opinion des premiers auteurs qui ont signalé les raphidines. Chez *Hex. mysorensis* Moore ainsi que chez *Th. Harrisi* Hook. les raphi-

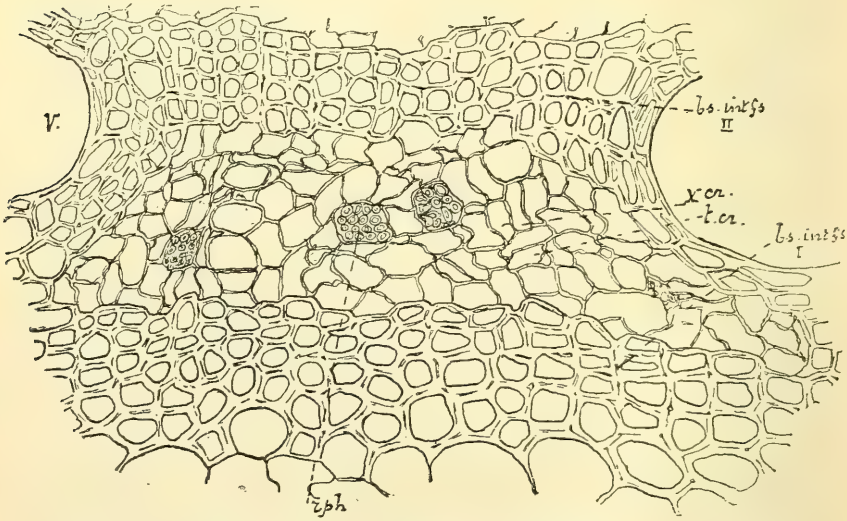


Fig. 55. — Ilots de xylème criblé avec raphidines dans une jeune tige de *Th. Harrisi*. $^{400}/_{1}$

dines quoique en nombre plutôt restreint apparaissent déjà dans les îlots-bandes dans des tiges assez jeunes (fig. 55). Quelle est la valeur des raphidines et leur nature chimique? J'ai pu suivre avec grand peine il est vrai, à cause de la petitesse de ces éléments, tout leur développement et j'ai pu me convaincre que Russow avait parfaitement raison en pensant que ces fibres particulières se formaient par division d'une cellule cambiale. En effet, on peut apercevoir que certaines cellules de parenchyme libérien se subdivisent par des cloisons perpendiculaires un assez grand nombre de fois, de sorte qu'au bout d'un certain temps on a une cellule qui

ressemble tout à fait à une grille sur une section transversale (fig. 56). Les parois de séparation de ces nouvelles petites cellules, des compartiments ainsi formés ne se colorent pas comme les autres parois cellulosiques en rose vif par le réactif genevois, elles restent beaucoup plus pâles et se distinguent par leur plus grande réfringence. Ces parois s'épaississent alors comme les cellules d'un collenchyme. Une fois que l'épaississement est assez considérable, il se lignifie de dedans en dehors de façon qu'il reste une lamelle moyenne cellulosique ou pectosique (?) assez considérable qui se dissout ensuite rapidement en isolant ainsi les petites fibres formées. A ce stade de développement, on aperçoit des cellules qui semblent remplies d'une manière plus ou moins gélifiée au milieu de laquelle nagent les petites raphidines qui, sur des préparations

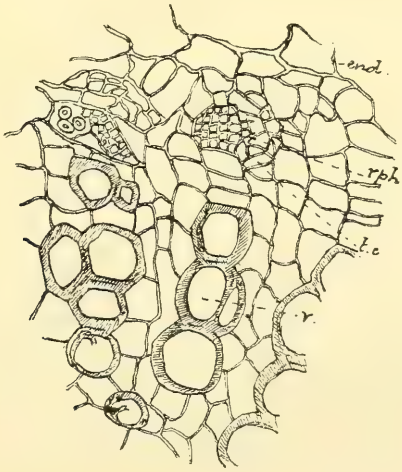


Fig. 56. — Formation des raphidines dans un pétiole de *Th. Harrisi* Hook. $^{400}/_{1}$

au réactif genevois, ressortent alors en jaune orangé. Elles sont d'abord très petites et ne se touchent nullement que par l'intermédiaire de la matière gélifiée, mais elles grossissent bientôt pour occuper le lumen entier de la cellule et en ne laissant plus entre elles que de petits espaces vides. Elles sont alors parfaitement libres d'adhérence entre elles et avec la paroi de la cellule mère qui les enveloppe. Ces éléments sont évidemment composés de cellulose imparfaitement lignifiée et sur ce point je partage parfaitement la manière de voir de Vesque. J'ai déjà dit la coloration prise par les raphidines par le réactif genevois : j'ajoute que suivant les cas la couleur jaune orangée peut être plus ou moins prononcée,

plus les raphidines sont de formation récente et plus aussi cette coloration est accentuée. On peut en trouver qui sont parfaitement jaunes mais ce n'est jamais la coloration du bois, mais bien plutôt celle des fibres libériennes citées plus haut. Avec le chlorure de zinc iodé, les raphidines ne se colorent pas en bleu mais en jaune; elles prennent une teinte rose violacée avec la fuchsine ammoniacale employée de la façon dont l'indique Zimmermann. Elles ne se colorent pas par la cyanine, mais elles prennent une légère teinte rosée avec la phloroglucine et l'acide chlorhydrique ; j'ai eu néanmoins beaucoup de peine à obtenir cette dernière réaction. Les raphidines ont un certain rapport avec les fibres libériennes citées plus haut et avec les fibres libériennes des Acanthacées en général. On trouve en effet tous les passages entre ces derniéres et les raphidines. J'ai dit que les fibres libériennes ches les *Thunbergia* étaient entourées par une membrane restée cellulosique et qu'elles pouvaient être à leur extrémité étirées en pointe, plus ou moins libres à l'intérieur de cette membrane. Il y a là déjà un caractère qui les rapproche des raphidines. On trouve d'autre part des raphidines qui ont tout à fait l'apparence de véritables fibres à lumen très étroit et n'ayant par conséquent plus la forme de petits anneaux, se colorant en jaune par le réactif genevois et dont la nature de raphidines est cependant bien marquée puisqu'elles apparaissent deux ou trois, libres dans l'intérieur de la cellule qui leur a donné naissance. D'un autre côté, il y a une analogie frappante entre les cellules à raphidines et les tubes criblés, les premières n'étant en somme qu'une exagération des premiers. De même que les tubes criblés et les cellules compagnes proviennent de la subdivision d'une même cellule procambiale, de même les raphidines, seulement dans ce second cas la subdivision se fait un plus grand nombre de fois. J'ai dit plus haut du reste que les cellules annexes étaient toujours nombreuses. Ce qui augmente encore l'analogie, c'est le fait que, comme le tube criblé surpasse en grandeur la cellule compagne, il se peut très bien que la subdivision d'une cellule à raphidines ne donne pas lieu à des raphidines de même grandeur et on voit dans la fig. 57 de grosses raphidines à côté d'autres de diamètre moins considérable toutes produites dans la même cellule mère.

Si donc les raphidines paraissent avoir une une grande ressemblance avec les fibres libériennes, leur mode de développement les rapprocherait plutôt des cellules annexes des tubes criblés, elles en seraient une exagération « *fibreuse.* »

Le liber normal du *Th. rufescens* Lindau se distingue à première vue

du liber de tous les autres *Thunbergia,* je l'ai déjà dit plus haut, par la présence de fibres particulières qui se rencontrent toujours dans le liber des *Mendoncia.* Ce sont des fibres à lumen très large et à paroi lignifiée très étroite; autour d'elle on aperçoit encore une enveloppe cellulosique; en outre le liber est moins riche en raphidines. Ce caractère rapprocherait encore le *Th. rufescens* Lindau du genre américain davantage qu'il ne le rapprocherait des espèces *Th. armipotens* Moore et *Th. huillensis* Moore.

Les îlots-bandes de xylème criblé chez les espèces qui les possèdent sont constitués absolument par les mêmes éléments que le liber normal. On peut y voir des plaques criblées magnifiques et les tubes criblés y sont en parfaite activité. L'élément mou est cependant dominant dans les îlots-bandes. Chez les autres espèces, il se peut que l'élément fibreux, en

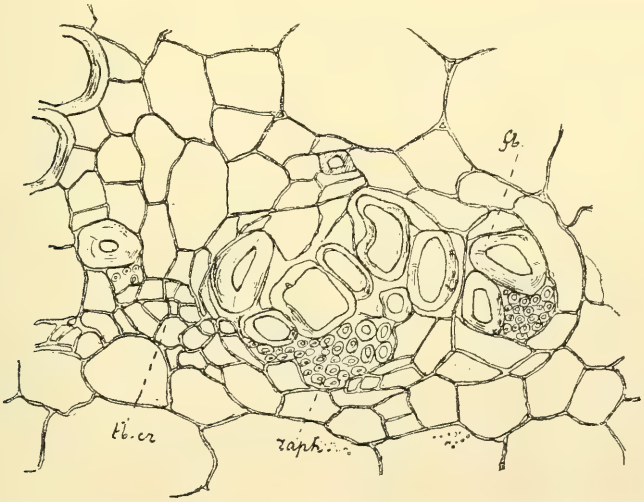


Fig. 57. — Raphidines et fibres dans une partie interfasciculaire d'un pétiole de *Th. Harrisi* Hook. $^{400}/_{1}$

particulier les raphidines, prennent dans les coins et le liber un développement plus considérable que les tubes criblés et paraissent remplir à peu près tout entière la région libérienne. *Th. atriplicifolia* E. Meyer et *Th. gentianoides* Radl.

La moelle chez les *Thunbergia* peut disparaître en partie d'assez bonne heure; la tige est alors fistuleuse, c'est ce qui arrive dans la majeure partie des cas dans des tiges adultes. Il reste alors généralement un

cordon médullaire qui peut épaissir quelques-unes de ses cellules (*Th. fragrans* Roxb.). Chez les espèces *Meyenia Hawtaynii* Wall., *Th. angolensis* Moore, *Th. Cycnium* Moore, *Th. gentianoides* Radl., *Th. cerinthoides* Radl., la moelle persiste, est abondante et épaissit légèrement ses cellules en les lignifiant un peu. Ce n'est que dans le *Th. angolensis* Moore qu'elle épaissit fortement ses cellules qui deviennent de véritables scléréides en tous points semblables à celle de l'écorce et de l'hypoderme. Les cellules de la moelle renferment toujours une grande quantité d'oxalate de chaux qui se trouve toujours comme dans l'écorce sous forme d'aiguilles groupées en paquets ou dispersées. Jamais il n'est sous forme d'oursins.

CHAPITRE II

Considérations systématiques.

Arrivé au terme de l'étude de la structure de la tige de ces différentes espèces de *Thunbergia,* je veux anticiper un peu, et avant de décrire les autres organes que j'ai examinés, voir si les groupements que j'ai cru pouvoir établir en me basant sur la structure de la tige correspondent aux caractères morphologiques. Je verrai ensuite, au fur et à mesure que je traiterai la racine, la feuille, si les caractères des différentes espèces acquis par cette nouvelle étude confirment les vues que je vais exprimer.

Nees, dans le *Prodrome,* avait séparé toutes les espèces comprises aujourd'hui sous le nom générique *Thunbergia* en trois espèces différentes : *Thunbergia, Meyenia, Hexacentris.* En 1867, F. Anderson (*J. of Lin. Soc.,* IX, 1867) réunissait ces trois genres en un seul : *Thunbergia,* qu'il subdivisait en trois sections : *Euthunbergia, Meyenia, Hexacentris.* C'est cette division qui est indiquée dans *Benth. Hook. Genera,* II, 2, 1876.

Radlkofer (loc. cit., p. 422-423) a déjà entrepris une discussion systématique du genre *Thunbergia* basée surtout sur la structure du pollen et aussi en partie sur des caractères anatomiques et il se demande en particulier si on a bien fait de réunir l'espèce *Meyenia Hawtaynii* Wall. au genre *Thunbergia* pour n'en plus faire qu'un. Radlkofer propose de rétablir le genre *Meyenia* pour y faire rentrer cette seule espèce à cause surtout de la structure du pollen. Radlkofer reconnaît déjà que toutes les espèces qui présentent le caractère d'*Hexacentris,* à savoir un calice tronqué et une inflorescence en grappe, peuvent se grouper très naturellement et ceci aussi bien au point de vue de la structure du pollen que des caractères anatomiques (voir Radlk., loc. cit., p. 424). Pour ce qui est de ces derniers, je ne puis que confirmer ce fait. Tous les *Thunbergia* qui, morphologiquement, peuvent se grouper autour du type *Hexacentris* présentent une structure de la tige identique. *Ils présentent toujours des îlots-bandes de xylème criblé formés à la face interne du cambium et disposés dans le bois d'une façon régulière.* C'est ce que j'ai vérifié chez *Th. coccinea, Th. laurifolia* Lindl. *Th. Harrisi* Hook. (ce dernier ne me

semble pas être un simple synonyme de *Th. laurifolia.* L'exemplaire que j'ai eu entre les mains et qui venait du Jardin botanique de Lyon diffère du *Th. laurifolia* par la présence de raphidines dans les îlots de xylème criblé et par une disposition un peu autres des bandes). Je saisis l'occasion de remercier ici M. Sauvageau à la bonté duquel je dois cette espèce ainsi que la suivante : *Th. mysorensis* (*Th. grandiflora* Roxb. et *Th. parva* Roulet).

Ces caractères réunis à ceux donnés par la morphologie suffisent-ils pour séparer complètement ces espèces et rétablir l'ancien genre de Nees : *Hexacentris,* je ne le pense pas. En effet, il existe trop de passages entre ces anomalies-là et celles présentées par d'autres *Thunbergia* C'est ainsi que l'espèce citée *Th. parva* qui ne possède plus qu'une rangée d'îlots de xylème criblé présente des affinités avec le *Th. manganjensis* Lindau qui, au point de vue morphologique, ne peut pas être rangé dans le groupe *Hexacentris.* Il y a aussi des affinités anatomiques entre les *Hexacentris* et les *Th. alata* Boj. et *Th. reticulata* Hochst. qui ne peuvent non plus être groupés dans la section *Hexacentris* par leur calice, leur inflorescence et leurs autres caractères floraux. Dans ce groupe d'espèces qui se rangent autour de *Th. alata* Boj., le caractère anatomique des *Hexacentris* se retrouve mais affaibli.

Les *Thunbergia alata* Boj., *Th. reticulata* Hildebr., *Th. annua* Hochst. peuvent aussi, me semble-t-il, former un groupe assez naturel par la structure de leur tige : *coins et îlots de xylème criblé disposés d'une façon plutôt irrégulière et n'étant plus absolument localisés dans les zones interfasciculaires.* Le dernier *Th. annua* Hochst. qui par sa morphologie, son calice, son pollen se rapproche beaucoup de ce groupe, mais qui en diffère, je l'ai dit, par la présence de deux ou trois petits îlots de tubes criblés seulement, peut être considéré comme une réduction plus accentuée des types précédents. Tous ces types ont le pollen lisse, les anthères à loges plutôt inégales, munies d'éperons, les supérieures biaristées, les inférieures uniaristées, munies de poils à la partie inférieure et sur un des côtés : sur la ligne de déhiscence, terminées d'une façon obtuse à la partie supérieure et jamais poilues à ce sommet; le stigmate bilobé à lobes inégaux. On peut aussi réunir à ce groupe le *Thunbergia manganjensis* Lindau qui a une structure de tige analogue, se rapprochant aussi des *Hexacentris* et qui est d'après la description de Lindau très voisin du *Th. reticulata* Hildebr. Les *Thunbergia fragrans* Roxb., *Th. tomentosa* qui ne forme qu'une variété de *Th. fragrans* et les nombreuses variétés de ce dernier : *Th. Roxburgiana, Th. javanica,*

Th. volubilis, Th. hastata forment une section dans laquelle les îlots de xylème criblé sont plutôt rares. L'anomalie consiste dans la présence de coins profonds dont l'origine est à la fois due à la face externe et à la face interne du cambium et qui ne se ferment pas. Ils correspondent du reste par leurs caractères morphologiques parfaitement bien; les étamines ne possèdent pas d'éperons, les loges sont tout au plus un peu prolongées en pointe; le stigmate est bilobé à lobes sensiblement égaux. Les *Th. angulata* et *Th. convolvulifolia* se rapprocheraient à mon avis de cette section, bien que Radlkofer range le *Th. angulata* à côté du *Th. alata* Boj. à cause du pollen lisse. Les caractères des étamines et du stigmate me semblent pencher pour une relation avec le *Th. fragrans* Roxb. sans que je puisse me prononcer d'une façon catégorique à ce sujet, les tiges de ces espèces que j'ai examinées étant encore assez jeunes. Le *Thunbergia Dregeana* Nees sera à mettre avec l'un ou l'autre de ces deux groupes; à l'état jeune la tige présentait absolument le même aspect qu'une tige du même âge de *Th. fragrans* Roxb. Comme ce dernier, il n'a pas non plus le pollen lisse. Il y a du reste une grande ressemblance dans la structure des tiges de ces deux sections à l'état jeune où le coin n'est pas encore très accentué et le cambium pas nettement différencié. Toutes ces espèces ont le calice également divisé en un assez grand nombre de dents.

J'ai ensuite basé sur la structure de la tige un groupement comprenant tous tes *Thunbergia* ne présentant jamais d'îlots de xylème criblé mais toujours des coins libériens et dans cette division j'ai distingué d'abord un certain nombre d'espèces qui se rapprochent beaucoup des types du groupe dn *Th. fragrans* Roxb., ce sont *Th. atriplicifolia* Hildbr., *Th. cyanea* Boj., *Th. capensis* Thunb., *Th. hispida* Lindau, *Th. hirta* Sond., *Th. Mechowii* Lind. qui n'ont jamais d'îlots de xylème criblé et ont toutes un calice divisé. Ce sont en général des plantes non grimpantes, à feuilles rudes, hérissées de poils dressés; leurs étamines sont en général pointues au sommet, à loges munies d'éperons et couvertes de poils jusqu'au sommet (le *Th. capensis* Thunb. se rapproche plus que les autres du *Th. fragrans* Roxb. Son pollen le mettrait, d'après Radlkofer, à côté de *Th. Dregeana*). Leur stigmate est bilobé, à lobes sensiblement égaux. Toutes ces espèces possèdent en commmun le caractère du calice divisé en un assez grand nombres de dents. J'ai ensuite réuui dans ce groupe, mais en les séparant un peu des espèces qui viennent d'être citées, toute une série de *Thunbergia* africains: *Th. lancifolia* Moore, var. *α auriculata, β lævis, γ pallida, Th. hyalina* T. Anders.,

Th. angolensis Moore, *Th. gentianoides* Radl., *Th. cerinthoides* Radl. Je leur ai rattaché l'espèce asiatique *Meyenia Hawtaynii* Wall. Ce groupement est-il de nouveau en rapport avec des affinités morphologiques? Ces espèces sont toutes si on en excepte *Meyenia Hawtaynii* des espèces non volubiles, ce sont des herbes dressées. A part le *Th. Cycnium* Moore, elles rentrent toutes dans la section *Meyenia,* établie par Anderson; leur stigmate est infundibiliforme, excepté chez *Th. Hawtaynii*; leurs anthères généralement plutôt glabres ou peu poilues, leurs feuilles ne sont en général pas ou peu pétiolées. Il y a, on le voit, une liaison assez intime entre ces différentes espèces, si l'on en excepte le *Th. Hawtaynii* Wall., qui, ainsi que l'a fait remarquer Radlkofer, occupe une place à part aussi bien par la forme de son stigmate et de ses étamines que de son pollen. Ajoutons que sa structure anatomique diffère un peu de celle des précédents en ce sens que les coins libériens ne sont pas plus profonds en deux endroits de la tige quoiqu'ils se forment par le même procédé que ceux des espèces sus-mentionnées. Les affinités anatomiques me semblent cependant assez étroites pour ne pas séparer complètement cette espèce du genre *Thunbergia.* Il pourrait cependant bien constituer une section à part, ainsi que l'a proposé Radlkofer.

Les deux *Thunbergia, Th. armipotens* Moore et *Th. huillensis* Moore sont voisins aussi morphologiquement; ils sont tous deux volubiles, leurs anthères sont mutiques, barbues à la partie inférieure. Ils diffèrent cependant par leur calice qui est tronqué chez *Th. armipotens* Moore alors qu'il est denté chez *Th. huillensis.* Leur stigmate est bilobé. Si l'on examine l'analogie frappante de leur structure anatomique, il semble difficile de se baser sur la seule différence du calice pour les séparer complètement. Ceci prouverait que la division ou non-division du calice ne doit pas être prise en trop grande considération, puisque du reste on trouve dans la section *Meyenia* des sinuosités plus ou moins accentuées sur ce calice tronqué, sinuosités qui peuvent parfaitement être considérées comme des dents réduites. On a vu aussi que dans le groupement précédent de *Th. Cycnium* Moore, qui a un calice denté, présente une ressemblance anatomique frappante avec les espèces *Th. hyalina, Th. angolensis* qui ont le calice tronqué.

Th. armipotens et *Th. huillensis* Moore par la présence de leur bois médullaire et de leur liber se rapprochent de *Mendoncia.* Il en est de même, on l'a déjà vu, du *Th. rufescens* Lindau qui se rapproche davantage de *Mendoncia* que les deux précédents; il est par son anatomie complètement différent du *Th. Vogeliana* Benth. duquel M. Lindau le rapproche.

Un dernier groupe fort naturel est celui qui comprend les espèces à structure anatomique régulière. Ce sont : *Th. Vogeliana* Benth., *Th. erecta, Th. affinis* Moore, *Th. kamerunensis* Lindau, *Th. Holstii* Lindau qui ont de grandes fleurs, des anthères courtes avec un petit appendice court au sommet, nettement inégales, peu poilues, un calice divisé, un disque fort haut (2 mm.), un stigmate bilabié, à lèvre inférieure bien étalée.

Il y a quelques espèces que je n'ai pu rattacher à ce groupement. C'est d'abord le *Th. lutea* T. Anders. qui se rapprocherait du *Th. fragrans* Roxb. par sa structure anatomique, mais qui en diffère trop par ses caractères morphologiques aussi bien par ses anthères à loges, munies d'un appendice basal rond, couvert de poils courts cutinisés que par son calice tronqué et charnu. Ce sont ensuite le *Th. Stuhlmanniana* Lindau et *Th. usambarica,* à calice également tronqué, à stigmate infundibiliforme. Ils sont semblables au *Th. lutea* Anders. par leur anatomie, mais en diffèrent par leurs étamines ne possédant pas les appendices ronds particuliers au *Th. lutea* Anders. Le *Th. malangana* Lind. se rapprocherait des *Th. angolensis,* etc., mais pour ces dernières espèces, le matériel dont je disposais était trop incomplet pour que j'aie pu me faire une idée très exacte de leurs affinités. Il en est de même pour les deux espèces *Th. Fischeri* Engl. et *Th. longifolia* Lindau, qui se rapprochent l'un et l'autre, comme on peut le voir dans la partie de ce travail qui traite de leur structure anatomique, du *Th. angolensis* Moore par le grand nombre de vaisseaux initiaux, par la moelle abondante et la nature des coins libériens, mais qui en diffèrent totalement, l'un par la présence de ses îlots périmédullaires communiquant parfois avec la moelle et disposés régulièrement de deux côtés de la tige, étant en nombre déterminé (3), l'autre par le fractionnement considérable de son bois.

CHAPITRE III

Structure de la racine.

Je n'ai malheureusement eu entre les mains que des racines de peu d'espèces. Cependant l'étude que j'en ai faite a suffi pour me montrer qu'il y avait une grande correspondance entre la structure de la racine et celle de la tige. J'ai pu me procurer des racines de *Th. annua* Hochst, *Th. reticulata* Hochst, *Th. coccinea* Nees et *Th. alata* Boj. Grâce à l'obligeance de MM. J. Müller, directeur, et M. Grandjean, chef jardinier du Jardin botanique de Genève, et de M. H. de Vilmorin, j'ai pu obtenir des germinations de ces deux dernières espèces, ce qui m'a permis de faire l'étude des racines primaires. Je les en remercie ici particulièrement.

La section transversale d'une racine âgée d'*Hexacentris coccinea* présente un aspect tout particulier. A l'extérieur se trouve un périderme assez peu épais auquel fait suite une écorce très épaisse dont les cellules sont le plus souvent remplies d'oxalate de chaux. L'écorce est séparée du liber par un endoderme composé de cellules allongées tangentiellement et qui est déjà bien visible à un faible grossissement. A un fort grossissement, il se montre comme un endoderme parfaitement bien caractérisé et j'avoue que j'ai rarement vu les cutinisations de ses cellules d'une façon aussi marquée. Je viens de dire que les cellules endodermiques sont plutôt allongées tangentiellement, mais elles sont loin d'avoir toutes la même valeur : les unes, en effet, sont beaucoup plus étroites et plus allongées que les autres; jamais elles ne sont isodiamétriques. Ce qui est caractéristique, ce sont les bandes subérifiées qui courent tout le long de la cellule. On les voit la traverser tangentiellement et elles semblent la partager en deux. La largeur de ces bandes est assez considérable pour que dans des cellules étroites elles en occupent le tiers. Toutes les cellules endodermiques n'en sont pas pourvues; on peut trouver quelques cellules plus grandes qui ne les montrent pas.

Au-dessous de cet endoderme on ne peut pas distinguer dans une racine âgée de *Hexacentris coccinea* (diam. 5 mm.) de péricycle bien différencié, mais entre l'endoderme et les premiers tubes criblés, on

remarque quatre ou cinq assises de cellules qui sont presque aussi grandes que celle de l'écorce et qui sont comme ces dernières remplies d'oxalate de chaux. Le liber qui vient ensuite renferme, outre les tubes criblés qui sont très gros, des cellules parenchymateuses avec oxalate de chaux et matières granuleuses, puis les cellules à raphidines déjà rencontrées dans les tiges et elles sont en aussi grand nombre que dans ces dernières. La masse du bois n'est pas très considérable par rapport aux dimensions de la zone corticale et du tissu libérien; elle ne forme pas une masse centrale entourée par un anneau de liber, mais le bois entier est séparé en quatre ou cinq parties d'égale valeur par de grands rayons de tissu mou et chacune des parties ainsi formées est elle-même déchiquetée par des coins tangentiels de tissu mou. On remarque aussi dans l'intérieur des masses ligneuses quelques îlots-bandes analogues à ceux cités pour la tige, mais qui ne sont nullement disposés d'une façon régulière. Les grands rayons qui séparent les quatre masses ligneuses sont composés à leur partie supérieure d'éléments parenchymateux : à leur partie inférieure ils peuvent renfermer près de la moelle des tubes criblés. Mais ces derniers sont localisés surtout dans les coins qui entament le bois en s'avançant depuis les grands rayons parenchymateux et dans les îlots-bandes où leur présence est constante. Le centre du cylindre central de la racine est occupé par des cellules lignifiées entourées par un tissu médullaire parenchymateux qui communique directement avec le tissu mou des rayons qui séparent le bois. Au pourtour de ce tissu médullaire, c'est-à-dire à la partie intérieure des quatre masses ligneuses et des rayons, on aperçoit des éléments criblés bien différenciés. Il est intéressant de voir comment s'est formée cette structure qui ne laisse pas d'être assez compliquée. Une racine principale d'*Hexacentris coccinea* est *tétrarche* ainsi qu'on peut le voir (fig. 58) et en tous points semblable à une racine primaire normale de *Dicotylée*. La formation du périderme est déjà un peu indiquée, dans une racine de ce genre elle se fait aux dépens des premières assises corticales. Je n'ai pu suivre le développement ultérieur de cette racine principale pour la très simple raison qu'elle arrête de bonne heure son développement pour céder le pas aux racines latérales et adventives. Ces dernières, de même que la racine principale, sont tétrarches et présentent dans leur jeunesse absolument la même apparence citée dans la fig. 58. Son endoderme est déjà bien différencié et on remarque aussi un péricycle d'une seule assise de cellules auquel touchent directement les quatre faisceaux centripètes. On voit déjà une ébauche d'un cambium dans le conjonctif qui est au-

dessous des faisceaux libériens (fig. 58). Aux dépens de cette assise génératrice qui se formera par cloisonnements dans le conjonctif et le péricycle, il se forme bientôt un anneau ligneux complet et une masse

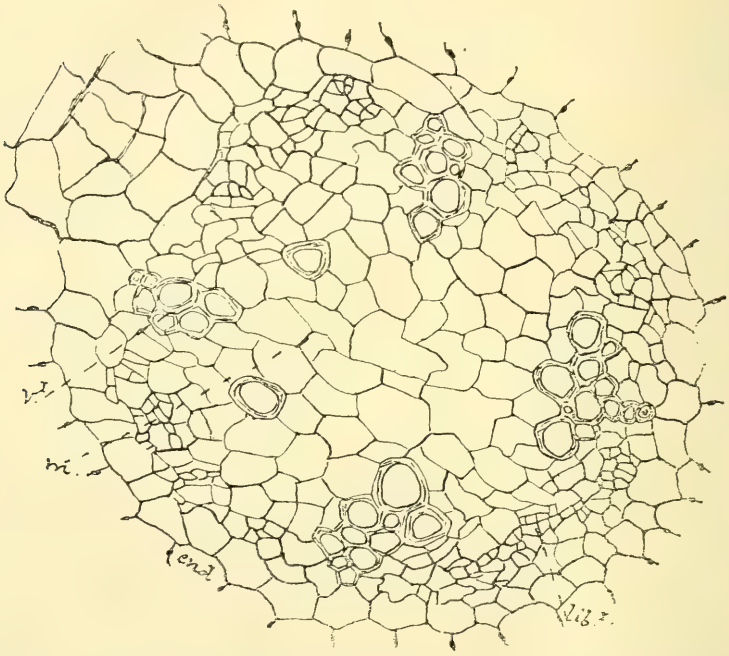


Fig. 58. — Section transversale d'une racine primaire de *Hexac. coccinea.* $^{370}/_{1}$

ligneuse centrale, car tous les éléments du centre se sont lignifiés. Le liber contient à cet état un assez grand nombre de cellules à raphidines qui se trouvent immédiatement au-dessous du péricycle (fig. 59). C'est à ce moment que l'anomalie commence. On aperçoit déjà une indication des rayons médullaires qui sépareront ensuite le bois (fig. 59 et 60), tandis qu'à côté de ces endroits-là le cambium a produit des gros vaisseaux et du bois interfasciculaire. En outre, à certains endroits, sur les côtés des rayons médullaires qui commencent à s'ébaucher, l'assise génératrice peut produire alternativement à sa face interne du bois ou des éléments criblés, de sorte qu'il y a formation de coins de tissu mou séparés les uns des autres en direction radiale par des ponts ligneux, en direction tangentielle par l'épaisseur même du rayon médullaire. On comprend dès lors comment se forme la curieuse anomalie citée plus

haut. Comment se fait plus tard le fractionnement du bois, c'est ce que je n'ai pu établir jusqu'à présent. Le développement des racines latérales se fait de la même manière. Dans toutes mes germinations, la racine principale n'a pas continué à se développer, tandis que les racines adven-

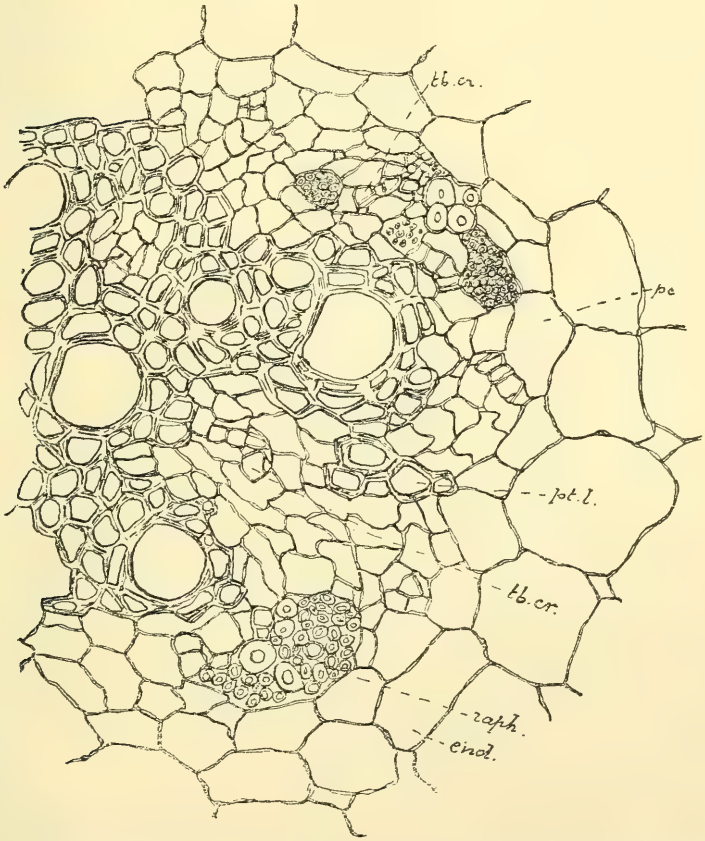


Fig. 59. — Section transversale d'une racine latérale à sa partie supérieure. État secondaire. $^{400}/_{1}$

tives et latérales prenaient rapidement un grand accroissement. Du reste les racines latérales de premier ordre présentent à l'état âgé les mêmes anomalies que les racines adventives. Une racine latérale de l'ordre qui subit encore passablement l'action du géotropisme positif mais à un moindre degré que la petite racine principale ou les racines adventives

est triarche à l'état primaire (fig. 61). De bonne heure déjà et avant même qu'on puisse voir l'apparition du cambium, on trouve des éléments lignifiés médullaires par l'intermédiaire desquels les faisceaux se réuniront d'abord (fig. 61). Contrairement à ce que l'on remarque dans la racine jeune principale où l'on ne trouve point de raphidines (fig. 58), ces dernières apparaissent très tôt dans les racines latérales; elles sont alors le plus souvent situées immédiatement au-dessous du péricycle ou n'en sont séparées que par une ou deux cellules. Dans une racine latérale plus âgée, on voit que la masse ligneuse est déjà entamée par des

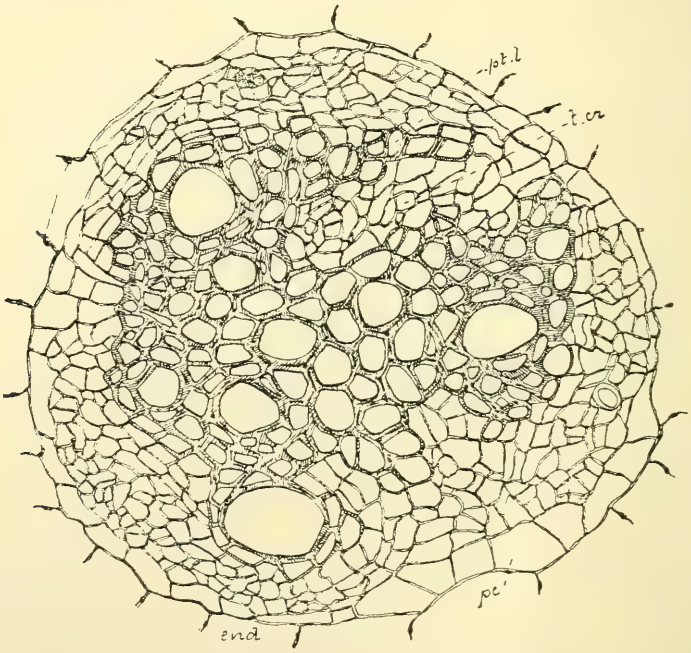


Fig. 60. — Section transversale d'une racine adventive d'*Hexacentris coccinea*. État secondaire. $^{370}/_{1}$

coins de parenchyme et de xylème criblé comme dans une racine principale, mais je n'ai pas trouvé dans des racines latérales une séparation complète du bois en masses distinctes.

Il est certain que dans cette anomalie le péricycle joue un certain rôle, puisque c'est par des cloisons nées dans ses cellules ainsi que dans celles du tissu conjonctif que prend naissance l'assise génératrice qui viendra former l'anneau ligneux et les coins de xylème criblé qui l'entourent.

Mais si cette action du péricycle a lieu dans de toutes jeunes racines où elle ne peut pas se dispenser d'avoir lieu puisque les faisceaux le touchent directement, il n'en est plus de même dans une racine plus âgée. Le cambium est alors nettement séparé de l'assise péricyclique et lorsqu'il y a formation d'un pont ligneux ce n'est jamais à travers elle. Le cambium n'est nullement continu dans une tige âgée qui continue à s'accroître; il semble complètement interrompu aux endroits où passent les rayons médullaires. Les éléments séparés à la face interne sont uniquement des éléments parenchymateux ou procambiaux qui ne se transforment que plus tard et lorsqu'ils sont protégés par du bois en tubes criblés et cellules annexes; jamais en éléments fibreux chez cette espèce.

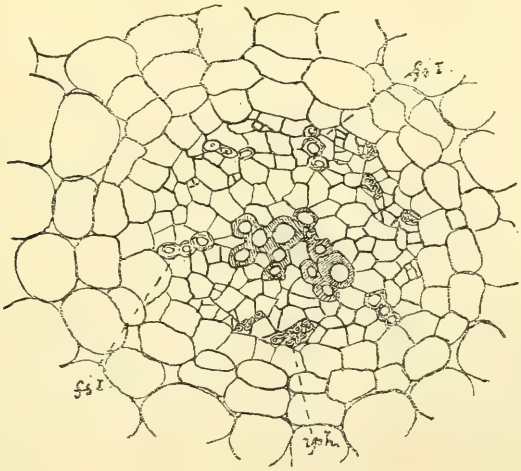


Fig. 61. — Section transversale d'une racine latérale de *H. coccinea*. État primaire. $^{370}/_{1}$

Si les racines latérales qui prennent naissance à la base de la racine principale possèdent trois faisceaux ligneux alternant avec trois faisceaux libériens à leur état primaire, les racines latérales de deuxième ordre, soit les radicelles qui ne sont plus sensibles à l'action du géotropisme positif, n'ont plus la même symétrie. En effet, si l'on pratique une section transversale d'une jeune radicelle de *Thunbergia coccinea* Nees on apercevra seulement deux faisceaux ligneux alternant avec deux faisceaux libériens remplis de raphidines (fig. 62). Ces dernières sont, on le voit, beaucoup plus abondantes dans les racines les plus grêles. Cette constatation a son importance, car nous verrons qu'il se passe un phénomène

analogue dans le pétiole et la feuille. Une de ces racines de deuxième ordre présente la même anomalie que les précédentes à l'état secondaire, mais alors le bois est groupé en deux masses principales séparées incomplètement par des rayons parenchymateux de la même nature que dans

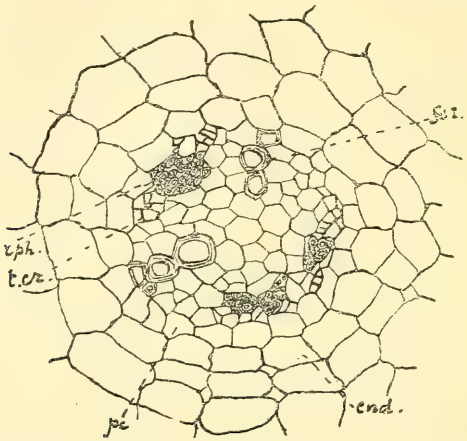


Fig. 62. — Section transversale d'une racine de 3me ordre de *H. coccinea.* État primaire. $^{370}/_{1}$

la racine principale et ces deux masses ligneuses sont aussi déchiquetées par des coins allongés de xylème parenchymateux et criblé. Le péricycle est toujours nettement indiqué par la présence, dans l'assise située immédiatement au-dessous, de nombreuses raphidines.

(A suivre.)

SUR UNE

NOUVELLE ESPÈCE DU GENRE CYTISOPSIS

PAR

Paul CONRATH

Cytisopsis spinosa sp. nov., fruticosa, ramosissima, parce villosa vel glabrescens; ramis junioribus pilosis, tandem glabris, costis linearibus proeminentibus præditis; foliis minimis, digitatis, subtrifoliolatis, in pulvinulo stipitato fasciculatis, rarius in ramis elongatis solitariis; foliolis spathulatis acutis vel spinuloso-mucronulatis; stipulis lanceolatis proeminenter uninervis inferne connatis et in spinam subincurvam abeuntibus; floribus flavis subsolitariis; pedunculis foliis subæquilongis, albo-pilosis; calice basi valde inæquali, tubuloso, dentibus subæqualibus tubo 4-5 plo brevioribus triangularibus intus et ad margines tomentosis; stylo contorto stigmate bilobo; legumine lineari-cylindraceo recto, apice recurvo, commissuris flexuosis ♄. Fl. mense Maio. — Hab. in rupibus ad fluvium Debeda tschaï (Bortschala) pr. Achtala in gubern. Tiflis, solo basalt. et alt. 700 m. s. m. — Obs. Flores 28-30 mm., calix 13-15 mm., foliola 8-10 mm. longa. — Herb. Conrath et Herb. Boiss.

Arbrisseau haut d'un mètre, ayant le port du *Prunus spinosa* L., très rameux, à rameaux bruns ou grisâtres, d'abord pubescents, puis glabres et luisants, pourvus de lignes saillantes qui se réunissent aux nervures médianes des stipules et aux épines des stipules ligneuses qui se trouvent à la base des rameaux florifères très courts. Feuilles vertes, petites, très rapprochées, digitées, composées presque toujours de trois folioles cunéiformes, aiguës ou terminées par une pointe piquante; spitules à épines un peu courbées. Fleurs d'un beau jaune, grandes, presque toujours solitaires. Pédicelles assez longs, pourvus vers le milieu de deux brac-

téoles très petites, subulées, souvent nulles. Calice tubuleux, allongé, égalant la moitié de la longueur de la fleur, un peu velu à la base, la partie supérieure de cette base étant fortement gonflée, ce qui fait que le calice semble être pédicellé excentriquement et que le pédicelle forme presque un angle droit avec la fleur. Dents du calice triangulaires-acuminées, presque égales, rarement les supérieures un peu plus courtes ou un peu plus longues que les inférieures, quatre ou cinq fois plus courtes que le tube. Corolle à étendard un peu plus long que les ailes, à limbe de la longueur de l'onglet, à carène enfermée entre les ailes plus longues; pétales de la carène et des ailes à onglets longs, ceux de la carène libres ou soudés au sommet. Légume linéaire, grêle, coriacé, glabre comme l'ovaire.

Le *Cytisopsis dorycnifolia* Jaub. et Spach, sous-arbrisseau de la Syrie, se distingue par son duvet argenté-soyeux et dense, par sa tige basse, par ses feuilles plus grandes, obtuses, ses stipules et pétioles sans épines, ses dents calicinales plus longues et inégales, enfin par son légume plus épais.

La découverte d'une seconde espèce du genre *Cytisopsis* dans l'Arménie russe est très intéressante. Les rives dénudées du Debeda tschaï, flanquées de rochers perpendiculaires interrompus par de petites terrasses, permettent une insolation énorme. Ce sont ces circonstances de milieu si favorables qui expliquent la présence et l'existence dans nos parages de cette plante voisine du *Cytisopsis* des chaudes régions de la Syrie.

Remarquons, pour terminer, que les dents du calice de cette espèce sont presque égales, on ne peut donc plus guère parler d'un calice à deux lèvres pour le genre *Cytisopsis* (voy. Boissier, *Fl. Or.*, II, p. 160 : Calyx tubulosus bilabiatus.....).

ERRATA

Major et Barbey : *Saria*, p. 245 :

N° 40, *lisez :* et *Karpathos* (1884) 125 tabula IX.

N° 44, *lisez :* in *Karpathos* (1884) 127 tabula XII.

EXSICCATÆ POTENTILLARUM
SPONTANEARUM CULTARUMQUE

Sous ce titre, M. *Hans Siegfried* à Winterthur, canton de Zurich (Suisse), publie depuis quelques années une collection admirable de Potentilles. Cinq livraisons (516 numéros) ont paru jusqu'ici, la sixième paraîtra à la fin de cette année; le prix est de 30 francs la centurie pour l'Europe, 40 francs pour les autres Continents. Les échantillons sont en partie spontanés (244 numéros), en partie cultivés (272 numéros); on y rencontre 22 espèces, 24 variétés et 27 hybrides entièrement nouveaux; les diagnoses ont été publiés en partie dans le *Botan. Centralblatt* et dans *Engler's Jahrbücher*. La collection une fois terminée, M. Siegfried, qui est en relation avec tous les spécialistes et surtout avec M. Zimmeter, publiera un résumé renfermant toutes les diagnoses.

Les spécimens sont très bien préparés et en bonne quantité; les étiquettes très détaillées sont imprimées en latin.

La collection de M. Siegfried mérite donc d'attirer l'attention et l'appui des botanistes et des Musées, et il est fort à désirer qu'elle ait un succès très mérité.

M. Siegfried offre également de déterminer des espèces critiques de Potentilles, et d'échanger soit des échantillons d'herbier, soit de bonnes graines surtout de provenance exotique.

Prof. C. Schröter (Zurich).

BULLETIN

DE

L'HERBIER BOISSIER

SOUS LA DIRECTION DE

EUGÈNE AUTRAN

Conservateur de l'Herbier.

Tome II. 1894.

Ce Bulletin renferme des travaux originaux, des notes, etc., de botanique systématique générale. Il forme chaque année un fort volume in-8° de 600 pages environ avec planches. Il paraît à époques indéterminées.

Les abonnements sont reçus à l'HERBIER BOISSIER, à CHAMBÉSY près Genève (Suisse).

OBSERVATION

Les auteurs des travaux insérés dans le *Bulletin de l'Herbier Boissier* ont droit gratuitement à trente exemplaires en tirage à part.

Aucune livraison n'est vendue séparément.

BULLETIN

DE

L'HERBIER BOISSIER

SOUS LA DIRECTION DE

EUGÈNE AUTRAN

CONSERVATEUR DE L'HERBIER.

(Chaque Collaborateur est responsable de ses travaux.)

Tome II. 1894.

N° 5.

Prix de l'Abonnement

15 FRANCS PAR AN POUR LA SUISSE. — 20 FRANCS PAR AN POUR L'ÉTRANGER.

Les Abonnements sont reçus

A L'HERBIER BOISSIER

à CHAMBÉSY près Genève (Suisse).

GENÈVE

IMPRIMERIE ROMET, 26, BOULEVARD DE PLAINPALAIS

SOMMAIRE DU N° 5. — MAI 1894.

Pages

I. — **C.-J. Forsyth Major** et **William Barbey.** — KASOS, étude botanique 329

II. — **Charles Roulet.** — RECHERCHES SUR L'ÉTUDE COMPARÉE DU GENRE *THUNBERGIA* Lin. Fil. (avec gravures). (*Suite et fin*) 342

III. — **H. Solereder.** — UEBER DIE ZUGEHÖRIGKEIT DES VON MASTERS ALS *BRAGANTIA WALLICHII* BESCHRIEBENEN ANOMALEN STAMMSTUCKES ZUR GATTUNG *GNETUM* 384

IV. — **E. de Wildeman.** — A PROPOS DU *PLEUROCOCCUS NIMBATUS* DeW. 388

2me année. N° 5. Mai 1894.

BULLETIN DE L'HERBIER BOISSIER

KASOS

ÉTUDE BOTANIQUE

PAR

C.-J. FORSYTH MAJOR et William BARBEY.

Si l'on jette un coup d'œil sur la carte de l'Archipel, on remarque que les îles de Cerigo, Crête, Kasos, Karpathos, Saria, Halki, Rhodes, sont les anneaux, très inégaux il est vrai, d'une chaîne arrondie qui relie le Péloponnèse à l'Asie-Mineure.

Les points culminants de la plupart de ces îles sont, on peut le dire, proportionnels à leur surface : tandis qu'à Crête le mont Ida atteint 2498 mètres et à Karpathos le Poupapatopædhi 1204 mètres, le mont Prióna de Kasos n'a que 956, mètres d'altitude.

Quand même Homère a déjà dans l'*Iliade* mentionné Kasos, nous possédions peu de détails sur cette île, avant la visite qu'y fit Ross, en septembre 1843, et qu'il nous raconte dans la vingt-neuvième lettre de ses *Reisen auf den griechischen Inseln,* dont nous tenons la traduction française à la disposition de ceux que cela peut intéresser. Pas plus qu'à Karpathos, aucun botaniste n'y avait abordé avant ces dernières années. Aussi les récoltes de M. le docteur Major sont les seuls documents botaniques que nous possédions sur cette région. En 1886 il a passé une dizaine de jours établi dans la capitale à Phry d'où il rayonnait dans diverses directions; voici ses étapes :

28 avril.... Arrivée de Karpathos à Kasos. Phry.
29 avril.... Phry. Mont Prióna. Scaphi. Phry.
30 avril.... Phry. Arvanitochori. Phry.
1er mai..... Environs de Phry.
2 mai..... Phry. Mont Kóraka. Phry.

3 mai..... Phry. Argos. Gorge de Rychti Ghichalos. Phry.
4 mai..... Phry. Argos. Haghios Ghiorghios. Hadhiès. Phry.
5 mai..... Phry. Haghios-Kyriaki. Phry.
6 mai..... Phry. Kastro. Poli. Younára. Phry.
7 mai..... Phry. Départ pour Pigradhia de Karpathos.

Pendant ce séjour les altitudes suivantes ont été relevées :

Sommet du Mont *Prióna*..... 956 mètres.
Bergerie *Scaphi*..... 405 »
Sommet du Mont *Kóraka*..... 561 »
Plateau d'*Argos*..... 242.5 »
Sanctuaire *Haghios Ghiorghios Hadhies,* chapelle.. 180.5 »
Haghios Kyriaki, hauteur du col jusqu'où arrivent les calcaires à fossiles pliocènes (?) qui traversent toute l'île du nord au sud, 447 mètres.
Citerne du *Ghichalos,* sud-ouest, 362.5

De 1850 à 1859 les capitaines de la marine anglaise, T. Graves et T. Spratt avaient relevé la carte de Kasos qui a été publiée en 1861 et corrigée en 1872.

Cette carte marine ne pouvait indiquer qu'imparfaitement certains détails intérieurs de l'île; il y a donc quelques corrections à y apporter, en voici les principales :

Au lieu de Aktis lisez..... *Priona.*
Au lieu de Reona lisez..... *Kóraka.*
Au lieu de Sisfi lisez..... *Scaphi.*
Au lieu de Ofris lisez..... *Phry, Phrys.*
Au lieu de Khaties lisez..... *Hadhiés* Χαδφιὲς.

Kasos peut avoir une circonférence de 35 milles marins. Il n'y a dans toute l'île qu'une seule petite source d'eau douce à la Punta Haghios Ghiorghios près de la mer. Il y a une dizaine d'années encore, lorsque les pluies d'hiver avaient été peu abondantes, les habitants étaient obligés d'aller faire leur provision d'eau à Karpathos. Aujourd'hui presque chaque maison est pourvue d'une citerne; il y en a environ 2000 dans l'île. La population stable de l'île est très forte : environ 6000 âmes, c'est-à-dire presque aussi considérable qu'a Karpathos dont la surface est peut-être sept à huit fois plus étendue.

Le sol de l'île est presque exclusivement calcaire. Pas un seul arbre sauvage. Les arbres fruitiers plantés peuvent être classés dans l'ordre

suivant : figuiers, oliviers, amandiers et grenadiers. Les habitants ont tiré parti du moindre lambeau de terre pouvant se prêter à leur culture de céréales et de légumes. D'un autre côté comme ils entretiennent une quantité énorme de troupeaux, surtout de chèvres et de moutons, ils ont l'habitude d'ensemencer une moitié de l'île pendant deux années consécutives durant lesquelles les troupeaux en sont exclus, à l'exception de quelques mois d'été, c'est-à-dire ceux qui séparent la moisson des semailles. Cet assolement explique la pauvreté de l'île en plantes rares indigènes. Dans la région sud-ouest de l'île où les bergers étaient exclus cette année 1886, la végétation était assez riche avec un fonds d'espèces ubiquistes méditerranéennes. Dans l'autre section de l'île, les troupeaux avaient presque complètement fait table rase. Il n'y avait d'intact que les parois verticales des rochers inaccessibles aux troupeaux, mais qui d'ordinaire le sont aussi à l'homme; sur les pentes des montagnes, il n'y avait guère de verdure que des coussins de *Lithospermum hispidulum* Sibth., *Euphorbia acanthothamnos* Heldr. et Sart., *Phillyrea media* L., *Poterium spinosum* L., et quelques autres espèces réfugiées entre les épines de celles-ci.

Nèanmoins au milieu d'une multitude d'ubiquistes l'on rencontre quelques *raræ nantes* intéressantes. Il s'y trouve plusieurs des spécialités de Karpathos, comme aussi quelques espèces qui ne s'y rencontrent pas, entres autres *Dianthus xylorrhizus* Boiss. et Heldr., *Bellium minutum* L., *Stœhelina fruticosa* L., etc.

Du reste voici l'énumération des 165 espèces recueillies par M. le docteur C.-J. Forsyth Major du 28 avril au 7 mai 1886 :

1. **Clematis Orientalis L.?** Boissier, Flora Orientalis, volumen I, p. 3.
   Arvanitochori, 2 maio 1886. N° 818.
   Les échantillons étant privés de fleurs et fruits, nous n'avons pu les déterminer avec certitude.
2. **Nigella fumariæfolia Kotschy.** I, 66.
   In incultis prope Arvanitochori, 30 aprile. N° 884.
   Pichler avait été en 1883 le premier à cueillir à Karpathos cette espèce en dehors de Crète, Kasos forme le pont entre ces deux localités.
3. **Leontice leontopetalum L.** I, 99.
   In cultis prope Argos, 3 maio. N° 861.
4. **Fumaria macrocarpa Parl.** I, 137.
   In fauce Rychti prope Arvanitochori, 4 maio. N° 841.
5. **Sisymbrium Columnæ Jacq.** I, 216.
   In incultis prope Argos, 2 maio. N° 756.

6. **Sisymbrium polyceratum L.** Boissier, Flora Orientalis, volumen I, 220.
In ruderatis prope pagum Poli, 7 maio. N° 755.

7. **Malcolmia flexuosa Sibth.** I, 227.
Ad rupes calcareas meridionem spectantes montis Scaphi, 400.-circ. metr. s. m. s., 29 aprile. N° 870.

8. **Alyssum Creticum L.** I, 266.
Ad rupes calcareas verticales faucis Embasciá prope Poli, 2 maio; faucis Phrachti prope Arvanitochori, 3 maio; faucis Rychti, 4 maio; septentrionem spectantes prope pagum Poli, 5 maio. N° 782.

9. **Biscutella Columnæ Ten.** I, 321.
In fauce Rychti, 3 maio. N° 803.

10. **Lepidium Draba L.** I, 356.
In campis ad Argos, 4 maio. N° 862.

11. **Sinapis arvensis L.** I, 394.
In campis prope pagum Haghia Marina, 3 maio. N° 912.

12. **Rapistrum Orientale L.** I, 404.
Ad rupes calcareas verticales meridiem spectantes, prope Scaphi, 29 aprile, N° 804, in incultis prope pagum Haghia Marina, 2 maio. N° 914.

13. **Didesmus Aegyptius L.** I, 404.
In campis prope Argos, 4 maio 1886. N° 913.

14. **Reseda alba L.** I, 425.
In campis incultis ad Punta Haghios Ghiorghios, prope mare, 2 maio; in campis prope Poli, 6 maio. N° 915.

15. **Cistus parviflorus Lam.** I, 437.
In incultis montis Kóraka, 2 maio. in apricis prope pagum Poli, 7 maio. N° 817.

16. **Helianthemum guttatum L.** I, 440.
In incultis montis Kóraka, ad 500 circ. metr. s. m. m., 2 maio 1886. N° 848.

17. **Helianthemum salicifolium L.** I, 441.
In campis prope Argos, 3 maio. N° 851.

18. **Helianthemum Apenninum DC.** I, 445.
In rupestribus calcareis, 29 aprile; in calcareis prope pagum Arvanitochori, 30 aprile; ibidem, 1 maio; in campis montis Kóraka, ad 400-500 circ. metr. s. m. s., 2 maio; in rupestribus prope Ghichalos ad 360 metr. s. m. s., 3 maio; in rupestribus ad Argos, in faucibus Rychti nuncupat., 4 maio. N° 849.

19. **Fumana Arabica L.** I, 449.
In incultis prope Argos, 3 maio. N° 846.

20. **Fumana glutinosa L.** I, 449.
In campis ad Argos, 3 maio. N° 847.

21. **Polygala venulosa Sibth.** I, 473.
In saxosis calcareis prope Priona, 29 aprile. N° 908.

22. **Dianthus xylorrhizus Boiss. et Held.** Boissier, Flora Orientalis, vomen I, 486.

In glareosis prope Purachti, 3 maio; in rupestribus calcareis prope Argos, 4 maio; in glareosis prope Rychti, 4 maio. N° 833.

Cette espèce n'avait pas encore été signalée en dehors de Crète où elle avait été seulement recueillie par de Heldreich; elle n'a pas été rapportée de Karpathos.

23. **Dianthus arboreus L.** I, 499.

Ad rupes calcareas verticales faucis prope pagum Poli, 5 maio. N° 799.

24. **Tunica velutina Guss.** I, 516.

In apricis vulgatim prope Priona, 29 aprile. N° 775.

25. **Silene Behen L.** I, 583.

In campis ad Argos, 3 maio; in incultis prope Rychti, 4 maio. N° 750.

26. **Silene nocturna L.** I, 595.

In campis prope Argos, 4 maio. 751 et 754.

27. **Silene inflata Lm.** forma *Tenoreana Colla,* I, 628.

In cultis prope Argos, 3 maio; prope faucem Rychti, 4 maio. N° 752.

28. **Silene fruticosa L.** I, 633.

Ad rupes calcareas collis Vounara prope Poli, 30 aprile; faucis Embasia, 2 maio; ad rupes verticales faucis Prachti, 3 maio. N° 753.

29. **Paronychia macrosepala Boiss.** I, 745.

Ad rupes maritimas Punta Haghios Ghiorghios prope Phry, 3 maio. N° 899.

30. **Frankenia hirsuta L.** I, 780.

Ad rupes maritimas Punta Haghios Ghiorghios prope Phry. 2 maio. N°. 840.

31. **Hypericum fragile Heldr. et Sart.** I, 794.

3 maio. N. 855.

32. **Linum strictum L.** I, 852.

In incultis collis Vounara prope Poli, 6 maio. N° 867.

33. **Linum arboreum L.** I, 853.

Ad rupes calcareas verticales septentrionem spectantes montis Priona 500 circ. metr. s. m. s., 29 aprile. N° 864.

Plante crêtoise abondante à Karpathos, Kasos servant de pont entre les deux autres îles.

34. **Linum angustifolium Huds.** I, 861.

In incultis montis Kóraka, 2 maio. N° 865.

35. **Linum decumbens Desf.** Suppl. 139.

In campis prope Argos, 4 maio. N° 866.

36. **Erodium Chium L.** I, 894.

In incultis prope Argos, 3 maio. N° 835.

37. **Ruta Chalepensis L.** I, 922.

Ad rupes calcareas collis Vounara prope Poli, 30 aprile; Kastro, 6 maio. N° 917.

38. **Pistaccia lentiscus L.** Boissier, Flora Orientalis, volumen II, p. 8.
In apricis calcareis vulgatissima, 29 aprile. N° 903.

39. **Genista sphacelata Decaisne.** II, 39.
In incultis prope Argos, 4 maio. N° 843.

40. **Ononis breviflora DC.** II, 60.
In incultis prope Argos, 3 maio. N° 890.

41. **Ononis reclinata L.** II, 61.
In glareosis calcareis, 29 aprile. N° 889; in apricis prope Arvanitochori, 30 aprile, 3 maio. N° 888.

42. **Trigonella Monspeliaca** L. II, 76.
In campis prope Argos, 3 maio. N° 774.

43. **Medicago arborea L.** II, 93.
Ad rupes calcareas verticales prope Poli, 29 aprile. N° 872.

44. **Medicago orbicularis All.** II, 97.
In campis prope Argos, 3 maio. N° 875.

45. **Medicago tuberculata Willd.** II, 99.
In cultis prope Argos, 3 maio. N° 876.

46. **Medicago coronata Lam.** II, 101.
Kasos. N° 877.

47. **Medicago denticulata Willd.** II, 102.
In campis prope Argos, 3 maio. N° 873 et 874.

48. **Melilotus sulcata Desf.** II, 106.
In campis prope pagum Poli, 7 maio. N° 880.

49. **Trifolium physodes Stev.** II, 136.
In campis incultis montis Kóraka. ad 500 circ. metr. s. m. s., 2 maio. N° 770.

50. **Trifolium tomentosum L.** II, 108.
In incultis prope Argos, 3 maio. N° 771.

51. **Trifolium uniflorum L.** II, 148.
In saxosis, 29 aprile; in rupestribus prope Ghichalos ad 360 circ. metr. s. m. s., 3 maio. N° 772.

52. **Trifolium agrarium L.** II, 153.
In saxosis monte Priona, N° 769 et in incultis, N° 767, aprile 29.

53. **Trifolium Lagrangei Boiss.** II, 154.
In campis prope Argos, 3 maio. N° 768.

54. **Anthyllis vulneraria L. β rubriflora Boiss.** II. 158.
In incultis prope Argos, 3 maio. N° 794.

55. **Scorpiurus subvillosa L.** II, 179.
In incultis prope pagum Arvanitochori, 3 maio. N° 743.

56. **Astragalus Tauricolus Boiss.** II, 259.
In rupestribus calcareis prope Ghichalos ad 350 m. circ. s. m. s., 3 maio. N° 798.

57. **Onobrychis æquidentata Urv.** Boissier, Flora Orientalis, volumen II, 528.
In incultis aridis prope Argos, 3 maio. N° 887.

58. **Vicia angustifolia Roth.** II, 574.
In campis prope Argos, 3 maio. N° 783.

59. **Vicia sativa L. β macrocarpa Mer.** II, 574.
Argos, 3 maio; in campis prope pagum Poli, 7 maio. N° 784.

60. **Vicia tenuifolia Roth.** II, p. 586.
In campis prope Argos, 3 maio. N° 785.

61. **Vicia microphylla d'Urv.** II, 592.
In campis prope Argos, 3 maio. N° 860b.

62. **Lathyrus Aphaca L.** II, 602.
In campis prope Argos, 3 maio. N° 859.

63. **Lathyrus Cicera L.** II, 605.
In calcareis faucis Rychti, 4 maio. N° 860a.

64. **Lathyrus setifolius L.** II, 612.
In campis incultis prope Argos, 3 maio. N° 860.

65. **Poterium verrucosum Ehrh.** II, 734.
In incultis prope Argos, 3 maio. N° 909.

66. **Poterium spinosum L.** II, 734.
In apricis vulgatissimum, 29 aprile. N° 910.

67. **Umbilicus horizontalis DC.** II, 770.
In saxosis prope Argos, 3 maio; ad muros pagi Poli, 7 maio.

68. **Sedum littoreum Guss.** — II, 793.
Ad rupes calcareas prope Argos, 3 maio; in fauce Rychti, 4 maio. N° 748.

69. **Lagœcia cuminoides L.** II, 833.
In incultis vulgatissime, 6 maio. N° 858.

70. **Bupleurum glumaceum Sibth.** II, 837.
In rupestribus ad Ghichalos, 3 maio; in saxosis faucis Rychti prope Arvanitochori, 4 maio. N° 807; in incultis collis Vounara prope pagum Poli, 6 maio. N° 808.

71. **Scaligeria Cretica Urv.** II, 875.
Ad rupes calcareas, verticales, meridiem spectantes, montis Priona, 29 aprile; in fauce Prachti prope Arvanitochori, 3 maio; in rupestribus calcareis faucis Rychti, 4 maio. N° 740.

72. **Tordylium Apulum L.** II, 1034.
In incultis prope Argos, 3 maio. N° 763.

73. **Orlaya platycarpos L.** II, 1071.
In incultis prope Argos, 3 maio. N° 894.

74. **Caucalis leptophylla L.** II, 1084.
In saxosis faucis Rychti, 4 maio. N° 764.

75. **Umbelliferæ species.** N° 819.
Ad rupes calcareas verticales, septentrionem spectantes, supra pagum Poli, 5 maio. N° 819.

76. **Umbelliferæ species.** N° 854.
In apricis collis Vounara prope Poli, 6 maio. N° 854.

77. **Sherardia arvensis L.** Boissier, Flora Orientalis, volumen III, 19.
In incultis prope Argos, 3 maio. N° 749.

78. **Crucianella latifolia L.** III, 20.
In saxosis prope Argos et faucis Rychti, 4 maio; in incultis collis Vounara prope pagum Poli et prope Phry, 6 maio. N° 827.

79. **Galium tricorne With.** III, 67.
In campis prope Poli, 7 maio. N° 842.

80. **Vaillantia hispida L.** III, 82.
In incultis, 29 aprile, 3 maio. N° 778.

81. **Valerianella echinata L.** III, 102.
In campis prope Argos, 3 maio. N° 779.

82. **Valerianella coronata W.** III, 110.
In incultis prope Argos, 3 maio. N° 781.

83. **Valerianella vesicaria W.** III, 112.
In incultis prope Argos, 3 maio. N° 780.

84. **Bellium minutum L.** III, 173.
In apricis regionis borealis orientalis insulæ Kasos, 29 aprile. N° 802.
Cette charmante petite espèce a-t-elle échappé aux explorateurs de Crête? Le fait est qu'elle n'avait pas été à ce jour signalée au Sud des Rhodes et qu'elle trouverait ici à Kasos sa limite meridionale. Ce serait ainsi la première espèce qui se trouverait à Kasos, sans avoir été rencontrée à Crête.

85. **Pallenis spinosa L.** III, 180.
Ad rupes maritimas prope Punta Haghios Ghiorghios, 2 maio. N° 897.

86. **Phagnalon rupestre L.** III, 220.
Ad rupes calcareas montis Scaphi, 400 metr. circ. s. m. s., 29 aprile. N° 900.

87. **Helichrysum Siculum Spreng.** III, 229.
In campis incultis prope pagum Poli, 30 aprile. N° 852.

88. **Helichrysum Orientale Tourn.** III. 230.
Ad rupes calcareas verticales, meridiem spectantes, montis Priona, 29 aprile, prope Argos, 3 maio; in fauce Rychti prope Arvanitochori, 4 maio. N° 853.

89. **Evax contracta Boissier.** III, 243.
In apricis, prope Argos, 3 maio. N° 838.

90. **Filago spathulata Presl.** III, 246.
In campis maritimis prope Punta Haghios Ghiorghios, 2 maio; prope Poli, 6 maio. N° 839.

91. **Anthemis Cretica L.** III, 299.
In incultis prope pagum Poli, 30 aprile; haud rara, 6 maio. N° 793.

92. **Anthemis arvensis L.** III, 301.
In campis prope Argos, 4 maio. N° 792.

93. **Calendula arvensis L.** Boissier, Flora Orientalis, volumen III, 418.
In cultis et incultis prope Argos, 3 maio. N° 809.

94. **Stæhelina fruticosa L.** III, 456.
Ad rupes calcareas verticales faucis Prachti, 3 maio. N° 759.
Espèce considérée à ce jour comme exclusivement Crêtoise.

95. **Notobasis Syriaca L.** III, 553.
In incultis prope Argos, 4 maio. N° 886.

96. **Trimnus leucographus L.** III, 555.
In campis prope Poli, 6 maio. N° 776.

97. **Cynara Sibthorpiana Boiss. et Heldr.** III, 557.
In saxosis montis Priona, 29 aprile; in rupestribus supra Ghichalos ad 400 circ. metr. s. m. s., 4 maio. N° 830.

98. **Centaurea raphanina Sibth.** III, 675.
In saxosis montis Priona vulgata, 29 aprile; in saxosis collis Founara prope pagum Poli, 30 aprile; in campis incultis montis Kóraka, 2 maio; in rupestribus prope Argos, 3 maio. N° 814.

99. **Crupina Crupinastrum Moris.** III, 699.
In glareosis prope Argos, 3 maio; in saxosis faucis Rychti, 4 maio. N° 828.

100. **Carthamus cæruleus L.** III, 710.
Forma Tingitana in campis Kasos, 4 maio. N° 812.

101. **Cichorium divaricatum Schousb.** III, 716.
In incultis prope Arvanitochori, 2 maio. N° 813.

102. **Hedypnois Cretica L.** III, 719.
Mons Priona, 29 aprile. N° 845.

103. **Tragopogon longirostre Bisch.** III, 745.
In saxosis prope faucem Phrachti, 3 maio. N° 766.

104. **Tragopogon species.** N° 765.
In saxoxis prope Argos, 3 maio.

105. **Scorzonera species.** N° 744.
In incultis prope Arvanitochori, 3 maio.

106. **Lactuca Cretica Desf.** III, 805.
In saxosis prope Arvanitochori, 2 maio; in saxosis, inter cespites prope Argos, 3 maio. N° 745.

107. **Crepis bulbosa L.** III, 832.
In saxosis calcareis montis Priona, 29 aprile. N° 826.

108. **Crepis neglecta L.** III, 849.
In saxosis borealibus orientalibus N° 825 et in monte Priona, 29 aprile. N° 823.

109. **Crepis multiflora Sibth. et Smith.** III, 855.
In campis prope Argos, 4 maio. N° 822.

110. **Crepis** N° 824.
In saxosis prope Argos, 3 maio. N° 824.

111. **Campanula Erinus L.** Boissier, Flora Orientalis, volumen III, 932.
Kasos. N° 749a.

112. **Campanula drabifolia Sibth.** III, 933.
In fissuris rupium calcarearum prope Poli, 30 aprile; ad rupes calcareas faucis Phrachti, 3 maio. N° 811.

113. **Campanula delicatula Boiss.** III, 933.
In fissuris rupium calcarearum prope Poli, 29 aprile. N° 810.

114. **Phillyrea media L.** Boissier, Flora Orientalis, volumen IV, 37.
In montibus Kasos.

115. **Chlora perfoliata W.** IV, 66.
In campis et incultis montis Priona, 29 aprile; in incultis montis Kóraka, 2 maio; in campis prope Argos, 3 maio. N° 816.

116. **Erythræa latifolia Sm.** IV, 67.
In campis prope Arvanitochori, 2 maio. N° 836.

117. **Convolvulus lineatus L.** IV, 97.
In campis prope Argos, 4 maio. N° 821.

118. **Convolvulus althæoides L.** IV, 106.
In incultis prope Argos, 3 maio. N° 820.

119. **Cuscuta Epithymum L.** IV, 115.
In rupestribus, meridiem spectantibus, montis Priona, 29 aprile. N° 829a; in glareosis prope Argos, 3 maio. N° 829.

120. **Anchusa Aegyptiaca L.** IV, 159.
In maritimis prope Phry, 3 maio. N° 885.

121. **Echium sericeum Vahl γ hispidum Boiss.** IV, 207.
In incultis, 3 maio. N° 834.

122. **Echium calycinum Viv.** IV, 210.
In saxosis prope Argos, 3 maio. N° 789.

123. **Lithospermum hispidulum Sibth. et Sm.** IV, 219.
Vulgatissimum in apricis totius insulæ, 29 aprile. N° 868.

124. **Cynoglossum pictum Ait.** IV, 265.
In campis incultis prope Poli, 30 aprile. N° 831.

125. **Solanum nigrum L. β induratum Boiss.** IV, 284.
In glareosis prope Arvanitochori, 2 maio. N° 757.

126. **Hyoscyamus albus L.** IV, 295.
In ruderatis pagi Poli, 7 maio. IV, 295.

127. **Linaria Pelisseriana DC.** IV, 375.
Mons Priona, 29 aprile. N° 863.

128. **Antirrhinum Orontium L.** IV. 385.
In saxocis faucis Rychti, 4 maio. N° 795.

129. **Scrophularia peregrina L.** IV, 395.
In cultis prope Poli, 7 maio. N° 746.

130. **Scrophularia lucida L.** β **filicifolia Boiss.** Boissier, Flora Orientalis, volumen IV, 403.

Ad rupes calcareas verticales faucis Phrachti, 3 maio; in fauce Rychti, 4 maio; prope Poli, 5 maio. N° 747.

131. **Trixago Apula Stev.** IV, 474.

In apricis incultis prope Poli, 7 maio. N° 773.

132. **Acanthus spinosus L.** IV, 522.

In campis prope Poli, 6 maio. N° 787.

133. **Satureja Thymbra L.** IV, 567.

In saxosis calcareis, 29 aprile. N° 739.

134. **Micromeria nervosa Desf.** IV, 569.

In saxosis montis Priona, 29 aprile; in campis incultis prope Poli, 30 aprile; in calcareis faucis Phracti, 3 maio. N° 882.

135. **Salvia triloba L.** IV, 595.

In apricis, septentrionem spectantibus prope Poli, 5 maio. N° 738.

136. **Salvia Verbenaca L.** IV, 629

In incultis prope Argos, 3 maio. N° 738a.

137. **Marrubium vulgare L.** IV, 703.

In apricis Vounara collis, 6 maio. N° 871.

138. **Stachys mucronata Sieb.** IV, 737.

In rupibus calcareis verticalibus, meridiem spectantibus, montis Scaphi, ad 400 circ. metr. s. m. s., 29 aprile. N° 758.

Stachys mucronata Sieb. n'avait pas été à ce jour signalé en dehors de Crête.

139. **Phlomis fruticosa L.** IV, 784.

Ad rupes calcareas verticales faucis Embarià prope Poli, 2 maio. N° 902.

Nous ne sommes pas satisfaits de notre détermination : notre N° 902 a en effet des bractées quelque peu « perugentes » et l'ensemble des échantillons est de forme rabougrie rappelant peu le type ordinaire.

140. **Prasium majus L.** IV, 798.

Ad rupes calcareas verticales meridiem spectantes montis Scaphi ad 400 circ. metr. s. m. s., 29 aprile. N° 911.

141.

142. **Teucrium brevifolium Schreb.** IV, 807.

In rupestribus prope Argos, 3 maio. N° 760.

143. **Teucrium divaricatum Sieb.** IV, 816.

In incultis prope Poli, 6 maio. N° 761.

144. **Plantago cretica L.** IV, 884.

In campis incultis montis Kóraka ad 500 circ. metr. s. m. s., 2 maio. N° 904.

145. **Plantago Lagopus L.** IV, 886.

In apricis saxosis, 29 aprile. N° 905; prope Argos, 3 maio. N° 906.

146. **Cynocrambe prostrata Gærtn.** Boissier, Flora Orientalis, volumen IV, 897.
In muris pagi Poli, 6 maio. N° 762.
147. **Rumex tuberosus L.** IV, 1017.
In montis Priona saxosis, 29 aprile. N° 916.
148. **Euphorbia acanthothamnos Heldr. et Sart.** IV, 1105.
In saxosis apricis vulgatissima, 5 maio. N° 837.
149. **Andrachne telephioides L.** IV, 1138.
In incultis prope Phry, 6 maio. N° 790.
150. **Mercurialis annua L.** IV, 1143.
In incultis prope Argos, 3 maio. N° 881.
151. **Parietaria Lusitanica L.** IV, 1150.
In incultis prope Argos, 3 maio. N° 898.

152. **Dracunculus vulgaris Schott.** Boissier, Flora Orientalis, volumen V, 43.
In umbrosis vulgatissimus, 3 maio. N° 796.
153. **Anacamptis pyramidalis L.** V, 57.
In campis incultis prope Argos, 3 et 4 maio. N°s 892 et 893.
154. **Ophrys fusca Link.** V, 75.
In calcareis prope Argos, 3 maio. N° 891.
155. **Iris Sisyrinchium L.** V, 120.
In lapidosis calcareis, 29 aprile. N° 856.
156. **Gladiolus Illyricus Koch.** V, 140.
In campis prope Poli, 7 maio. N° 844.
157. **Lloydia Græca L.** V, 202.
In montibus Priona et Kóraka vulgatissima, 29 aprile et 2 maio. N° 869.
158. **Ornithogalum Narbonense L.** V, 214.
In incultis prope Argos, 3 maio. N° 895.
159. **Allium subhirsutum L.** V, 270.
In rupestribus calcareis prope Ghichalos, 3 maio; in saxosis calcareis faucis Rychti, 4 maio. N° 788.
160. **Muscari Holzmanni Heldr.** V, 292.
In rupestribus calcareis prope Argos, 3 maio. N° 801.
161. **Bellevalia dubia Guss.** V, 302.
Ad rupes calcareas verticales montis Scaphi, 400 circ. metr. s. m. s. 29 aprile; prope Argos, 3 maio. N° 800.
162. **Bellevalia sp.** N° 800a.
Ad rupes calcareas faucis Rychti, 4 maio, N° 800a.
163. **Asphodelus fistulosus L.** V, 314.
In incultis prope Phry, 6 maio. N° 797.
164. **Pollinia distachya L.** V, 456.
In calcareis montis Priona, 27 aprile. N° 791.

165. **Kœleria phleoides Vill.** Boissier, Flora Orientalis, volumen V, 572.
In cultis prope pagum Poli, 7 maio. N° 857.

166. **Melica ramosa Vill.** V, 585.
In monte Priona, 29 aprile. N°s 879 et 878.

167. **Catapodium loliaceum Huds.** V, 634.
In glarcosis prope Argos, 3 maio, N° 741; in incultis collis Vounara prope Poli, 6 maio, N° 742.

168. **Bromus Matritensis L.** V, 649.
In campis prope Argos, 4 maio. N° 805.

169. **Bromus intermedius Guss.** V, 653.
In monte Koraka, 2 maio. N° 806.

170. **Brachypodium distachyum L.** V, 657.
In colli Vounara prope Poli, 6 maio. N° 786.

171. **Cheilanthes odora Sw.** V, 725.
Ad rupes calcareas, 29 aprile. N° 815.

172. **Weisia rutilans Lindberg**
In aridis apricis, 29 aprile. N° 883.

29 janvier 1894.

RECHERCHES

SUR

L'ANATOMIE COMPARÉE

DU GENRE *THUNBERGIA* Lin. fil.

PAR

Charles ROULET

(Suite et fin)

Une racine principale de *Thunbergia alata* Boj. présente à l'état primaire absolument la même apparence que celle de *Thunbergia coccinea* Nees. Une racine plus âgée montre que la réunion des faisceaux a lieu un peu différemment de celle indiquée chez l'espèce précédente, dans ce sens qu'il reste une moelle au centre du cylindre central. L'endoderme, dans une racine de 0,8 mm. de diamètre, est très nettement visible parce que plusieurs de ses cellules sont remplies d'oxalate de chaux. Toutes présentent des points de Caspary. Le péricycle est aussi bien différencié et en général c'est au-dessous de lui que sont localisées les raphidines. On peut remarquer un développement un peu inégal de certaines parties du bois, de même qu'on le remarque chez *Th. coccinea* Nees. Une racine plus âgée, d'un diamètre de 1 à 1,5 mm., ne semble cependant pas au premier abord présenter d'irrégularité. L'anneau ligneux qui est épais est parfaitement continu et entouré par un anneau libérien peu épais contenant un assez grand nombre de raphidines. Au centre, on trouve encore une moelle parenchymateuse. Un examen plus attentif fait, à un fort grossissement, découvrir dans le bois un certain nombre de petits îlots de tissu mou composé de parenchyme et de tubes criblés. Ces îlots-

bandes se forment de la même manière que les îlots-bandes correspondants de la tige.

De même que j'ai indiqué que la symétrie des racines décroissait dans *Hexac. coccinea* avec leur ordre, de même chez *Th. alata* Boj. une racine de deuxième ordre naissant sur la racine principale est triarche, ainsi que le montre la fig. 61. Une racine de troisième ordre est diarche et contient dans les deux faisceaux libériens, toujours au-dessous du péricycle, un grand nombre de raphidines.

La racine du *Th. reticulata* Hochst. présente aussi des îlots de xylème criblé se formant de la même manière par suite d'accroissement plus considérable d'abord, du bois interfasciculaire à gros vaisseaux alors qu'il ne se superpose plus de nouveaux éléments ligneux au-dessus des vaisseaux primaires.

La racine du *Th. annua* Hochst. possède la structure parfaitement régulière des racines de la plupart des *Dicotylées*. On y remarque, comme chez les précédentes au-dessous du péricycle, un assez grand nombre de raphidines. Outre sa régularité, on peut la distinguer facilement des racines des trois autres espèces par la présence de cellules corticales épaissies qui ne présentent pas encore le caractère de véritables sclé-réides, mais possédant cependant des ponctuations larges.

Quant aux éléments composant les différents tissus de la racine, ils sont les mêmes que ceux de la tige. Les vaisseaux y ont un diamètre sensiblement moins considérable. Il convient de mentionner ici une disposition particulière des raphidines que j'ai rencontrée à mainte reprise dans le cours de mes recherches. Entre les grandes cellules qui séparent le liber de l'endoderme, on trouve souvent un certain nombre de raphidines qui semblent se trouver dans les méats intercellulaires. Ceci n'est cependant pas en contradiction avec ce que j'ai dit de la formation de ces éléments dans le chapitre relatif à la tige. On voit facilement qu'il suffit que la membrane cellulosique de la cellule-mère se soit gélifiée de même que les cloisons qui leur ont donné naissance pour qu'elles se trouvent libres, non plus dans une cellule, mais dans les intercellulaires sans qu'on puisse retrouver des traces de la cellule dans laquelle elles se sont formées.

J'ai étudié l'origine des tissus dans la racine comme je l'ai fait pour la tige. Dans une section longitudinale d'un point végétatif d'une racine de *Th. alata* Boj. (fig. 63), on peut parfaitement distingner des histogènes spéciaux pour le plérome, le périblème et le dermatogène. Ce dernier ne possède qu'une seule initiale pour lui et la coiffe. Contrairement à ce qui

se passe dans la tige, l'endoderme paraît ici se différencier avant le péricycle. Il est nettement visible à une faible distance du sommet de la

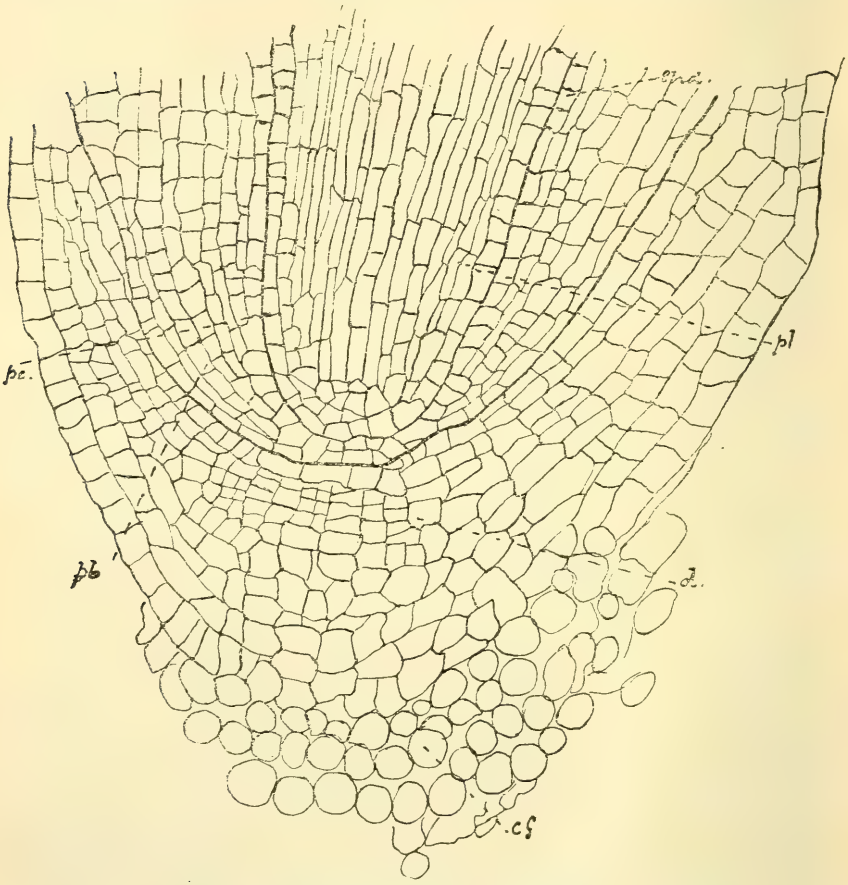


Fig. 63. — Point végétatif d'une racine principale de *Th. alata* Boj. Section longitudinale. $^{400}/_{1}$

racine et possède des bandes cutinisées avant même qu'on voie apparaître dans le plérome les premiers vaisseaux. Au moment où ceux-ci se forment, le péricycle est aussi nettement distinct.

CHAPITRE IV

Passage de la tige à la racine.

J'ai étudié ce passage dans les deux espèces dont j'ai pu obtenir des germinations. *Hexacentris coccinea* Nees et *Th. alata* Boj. Il se fait de la même manière chez ces deux espèces. Les quatre faisceaux ligneux de la racine se dédoublent au collet lorsque les quatre faisceaux libériens restent indivis et se continuent tout droit dans la tige. Les deux moitiés du faisceau divisé s'incurvent de droite et de gauche pour aller s'unir deux à deux en dedans des faisceaux libériens. En même temps chaque faisceau tourne de 180° en dehors. On a ainsi la formation des quatre faisceaux de la tige. C'est un peu avant ce passage au collet que prennent naissance dans *Th. alata* Boj. quatre radicelles disposées suivant les lois générales. C'est au moment même où il a lieu que les racines latérales naissent chez *Hexacentris coccinea* Nees. Ces dernières peuvent dès lors être considérées comme adventives. Elles ne sont du reste pas en nombre déterminé; elles sont tétrarches comme la racine principale. Nous verrons en parlant de la germination qu'elle est assez différente de celle du *Th. alata* Boj. et que ce n'est pas sans une certaine difficulté que le passage peut être observé dans le collet de *Hexacentris coccinea* Nees.

CHAPITRE V

Structure de la feuille.

A. Le Pétiole.

Dans l'étude du pétiole, j'ai toujours procédé en pratiquant des sections dans trois parties différentes, à la partie inférieure, médiane et supérieure. En suivant la terminologie proposée par M. L. Petit[1], j'appellerai ces différentes sections respectivement : initiale, médiane et caractéristique. Dans plusieurs espèces j'ai aussi étudié le passage des faisceaux de la tige dans le pétiole et je décrirai ce passage à la fin de ce paragraphe.

Le pétiole des *Thunbergia* se laisse facilement ramener à un type général comme apparence extérieure. Il est toujours à sa partie initiale creusé vers sa face ventrale par un sillon assez profond en relation comme ceux de la tige avec l'apparition du bourgeon axillaire. Il a ainsi une forme subcylindrique et présentera à sa face ventrale par suite de la présence du sillon deux cornes qui bordent de chaque côté l'invagination plus ou moins accentuée ainsi qu'on peut le voir sur une section transversale d'un pétiole de *Th. fragrans* Roxb. (fig. 64). En général le sillon ventral est plus marqué à la médiane qu'à l'initiale et à la caractéristique où le pétiole est plus gros et plus cylindrique. C'est ce qu'on remarque chez *Th. Harrisi* Hook. et *Th. mysorensis* J. Anders. Chez d'autres, il est beaucoup plus étalé et ne se distingue pas nettement de la feuille, il est alors très court et passe tout de suite dans cette dernière *Th. capensis, Th. cyanea, Th. Cycnium, Th. angolensis.* Il peut se produire une modification de la forme générale dans ce sens que le fond de l'invagination peut être remplie par une côte secondaire séparée des deux cornes par deux sillons étroits. Le pétiole des espèces *Th. alata* Boj., *Th. reticulata* Hochst., *Th. Erythraeæ* Schwfth. mns., *Th. Hildebrandt* 2734 diffère des pétioles des autres *Thunbergia* par le fait qu'il possède des appendices aliformes. Ce type se laisse pourtant ramener anatomique-

[1] Nouvelles recherches sur le pétiole des Phanérogames. *Act. S. L. Bordeaux*, 1889, p. 1-50.

ment, nous le verrons, à la forme générale avec les deux proéminences ventrales.

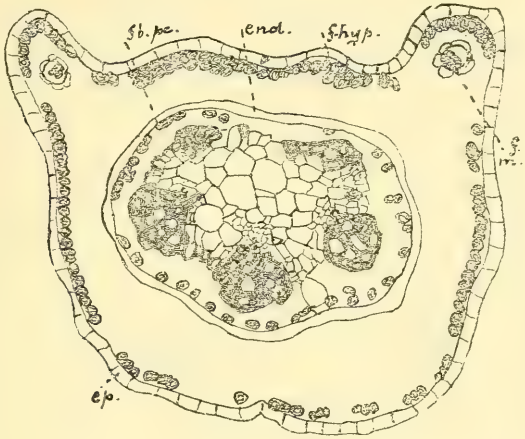


Fig. 64. — Section transversale d'un pétiole de *Th. fragrans* Roxb. (médiane). Gross. $^{60}/_{1}$

L'épiderme du pétiole correspond toujours à celui de la tige. Comme lui il est collenchymateux (fig. 65). Comme pour la tige, il est moins

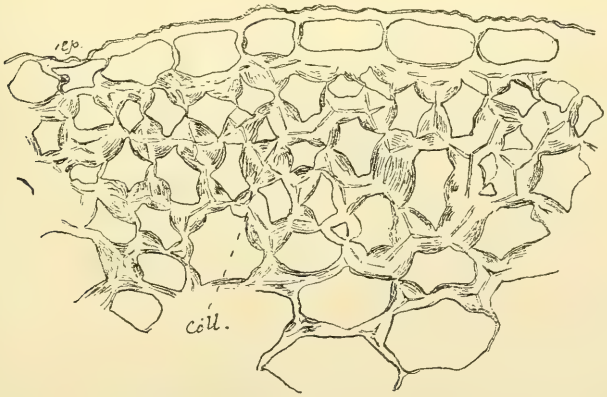


Fig. 65. — Collenchyme hypodermique du pétiole de *Th. fragrans* (sect. transv. init.). $^{400}/_{1}$

collenchymateux chez la plupart des espèces du groupe *Hexacentris* (*Th. laurifolia, Th. coccinea, Th. mysorensis, Th. Harrisi*). Il l'est bien par

contre chez le *Thunbergia grandiflora* et chez toutes les autres espèces que j'ai examinées. La péricline externe assez épaisse possède toujours une cutine mince. La péricline interne se confond dans le pétiole avec un hypoderme collenchymateux et ce caractère est encore beaucoup mieux marqué que dans l'épiderme de la tige. Les stomates peu nombreux sont toujours à la même hauteur que l'épiderme, un peu proéminents ou très peu enfoncés; leur bec est toujours cutinisé. C'est chez les *Th. angolensis* Moore, *Th. Cycnium* Moore, *Th. capensis* Thunb., *Th. hirta* Sond. que la disposition collenchymateuse de l'épiderme est le mieux marquée. Chez *Th. Cycnium,* comme dans la tige, la péricline externe peut égaler et même dépasser en épaisseur le lumen de la cellule. Chez toutes les espèces, l'épiderme du pétiole porte les poils capités caractéristiques dont j'ai parlé à propos de l'épiderme de la tige. Chez d'autres espèces, d'autres poils plus allongés uni- ou bicellulaires et à parois bien cutinisées peuvent exister à côté des poils capités. Comme dans la tige, à l'épiderme fait suite un hypoderme très distinct des autres assises de l'écorce. Cet hypoderme diffère suivant qu'on l'examine à l'initiale, à la médiane où la caractéristique. A l'initiale, l'hypoderme consiste toujours en un collenchyme concave chez les espèces où la disposition collenchymateuse de l'épiderme est en général peu marquée, c'est-à-dire chez tous les *Hexacentris* à l'exception du *Th. grandiflora* auxquels il faut ajouter le *Th. adenocalyx* Radl., *Th. affinis* Moore et probablement les autres espèces qui ont une structure de tige régulière, et qui possèdent un épiderme moins collenchymateux. Le collenchyme hypodermique est convexe au contraire chez toutes les espèces à la caractéristique. Il se peut que ce collenchyme reste à peu près tel quel dans toute la longueur du pétiole mais alors il prend un aspect particulier. C'est ce qui arrive chez les espèces à pétiole court dont le sillon est peu marqué et qui passe tout de suite dans la feuille (*Th. capensis, Th. Cycnium, Th. hirta*). On remarque alors que les cellules collenchymateuses épaississent peu à peu leur membrane d'une façon continue et non plus seulement aux angles de façon à former des fibres collenchymateuses. On peut toujours dans ce cas distinguer les différentes cellules qui se sont souvent complètement séparées au moment où l'on a fait la section. Les cellules épidermiques elles-mêmes sont dans ce cas nettement séparées de l'hypoderme à fibres collenchymateuses. Souvent ces fibres collenchymateuses à épaississement d'abord cellulosique épaississent davantage leur membrane à l'intérieur et en même temps la lignifient de façon à ne plus laisser qu'un lumen étroit : on a alors une cellule à membrane épaissie dont la partie intérieure

cutinisée se colore en jaune par le réactif genevois alors que la partie externe se colore en rose par le même réactif. C'est la disposition qu'on rencontre chez *Th. Cycnium* d'une façon très nette. En section longitudinale, ces éléments apparaissent comme assez allongés et présentant des ponctuations larges lorsqu'ils sont simplement collenchymateux. Leurs ponctuations deviennent de plus en plus étroites à mesure qu'ils se transforment en fibres.

A la médiane, le pétiole présente en général un hypoderme un peu différent et qui correspond en tous points à celui de la tige. Le collenchyme s'est transformé en véritables stéréides, sans disparaître lui-même complètement, puisque ces fibres restent englobées dans le tissu collenchymateux comme dans la tige. Le développement de l'hypoderme fibreux correspond à celui qu'il atteint dans cette dernière. C'est ainsi qu'il est très développé chez *Th. grandiflora* Roxb., *Th. mysorensis*, alors qu'il l'est peu chez *Hex. coccinea* Nees et *Th. laurifolia* Lindl.

A la caractéristique, tout près du limbe, l'hypoderme reprend en général les caractères qu'il avait à l'initiale. A l'épiderme fait suite un tissu de grosses cellules qui laissent entre elles des méats assez considérables, tissu que j'appellerai cortical et dont je discuterai la valeur en traitant du passage des faisceaux de la tige dans la feuille. Ce tissu cortical a toujours ses cellules remplies d'oxalate de chaux surtout à la section initiale. Il épaissit parfois ses parois mais il est rare que les cellules corticales se transforment en véritables scléréides. Cet épaississement se rencontre chez *Th. grandiflora*. Le tissu cortical vient se terminer aux faisceaux libéro-ligneux. J'ajoute, pour finir son étude, que dans quelques espèces, le pétiole présente un accroissement en épaisseur (*Th. grandiflora, Th. mysorensis*). On peut alors rencontrer dans les premières assises corticales une formation de périderme qui commence au-dessous des deux cornes ventrales de sorte que son premier effet sera de rejeter ces dernières.

Dans l'étude des faisceaux libéro-ligneux, il faut distinguer tout d'abord des faisceaux centraux et des faisceaux marginaux. En effet, j'ai dit que presque toujours le pétiole présentait un sillon ventral bordé par deux cornes. Ces deux dernières possèdent chacune un petit faisceau nettement distinct des faisceaux centraux comme position et on le verra plus loin aussi comme origine. Lorsque les deux proéminences sont peu ou pas accentuées, on n'en retrouve pas moins les deux faisceaux marginaux parfaitement distincts ainsi qu'on peut s'en assurer sur une section transversale d'un pétiole de *Th. capensis* par exemple. J'étudierai d'abord

la structure de ces faisceaux marginaux pour n'y plus revenir dans la suite car ils sont composés de la même manière chez toutes les espèces de *Thunbergia,* tandis qu'il n'en est pas de même du système libéro-ligneux central qui demande une étude plus approfondie.

Les petits faisceaux latéraux sont toujours nettement séparés du tissu cortical par une gaine de cellules pouvant revêtir des caractères divers. On doit la considérer comme un véritable endoderme, nous le verrons en parlant de son raccordement avec celui de la tige. Dans plusieurs espèces : *Th. grandiflora* Roxb., *Th. mysorensis* And., *Th. capensis* Thunb., *Thunbergia affinis* Moore, j'ai rencontré sur les parois des cellules qui la composent les points de *Caspary* aussi visibles que dans l'endoderme de la tige. Dans les autres espèces où je n'ai pu retrouver ces épaississements cutinisés, la gaine était distincte, soit par le fait qu'elle ne contenait pas de chlorophylle soit par la liaison intime de ses cellules et la présence constante de l'oxalate de chaux dans leur intérieur. Toujours cette gaine est en alternance avec une assise de cellules plus intérieures faisant partie du cylindre central du petit faisceau. Cette dernière assise peut être homologuée à un péricycle ; quelques-unes de ses cellules sont transformées en fibres qui sont de véritables stéréides allongées, à ponctuations obliques et étroites. Les éléments qui composent le cylindre central de ces petits faisceaux sont du bois, du liber et des fibres, mais, suivant les espèces, l'importance de ces trois éléments varie dans de grandes limites. Le bois peut être dominant et alors il contient quelques gros vaisseaux (sans compter les trachées spiralées) et surtout en grande partie les mêmes éléments déja rencontrés dans le bois interfasciculaire de la tige : *fibres ponctuées.* Ce cas est de beaucoup le moins général, il ne se présente que lorsque ces faisceaux marginaux atteignent d'assez grandes dimensions : *Thunbergia grandiflora* Roxb., *Th. Brongniart* 66. Le liber et les fibres qu'il contient ont alors un développement peu considérable. Les fibres sont uniquement représentées par des raphidines. Les fibres péricycliques ne font jamais défaut. Le bois, le liber et les fibres peuvent en second lieu avoir une importance à peu près égale dans les faisceaux marginaux ; outre les fibres péricycliques il y a alors des fibres libériennes qui montrent toujours encore leur enveloppe cellulosique comme dans la tige et surtout des raphidines qui augmentent en nombre à mesure que l'élément ligneux diminue d'importance (*Th. Harrisi* Hook.). Ces raphidines atteignent parfois dans ces petits faisceaux des dimensions considérables. Le cas le plus général est celui dans lequel ces derniers éléments forment la majeure partie du faisceau. Le bois n'est plus alors représenté que par

quelques trachées spiralées et quelques fibres ponctuées, alors que le liber et surtout les raphidines occupent tout le faisceau (fig. 66). C'est ce qui se remarque le mieux dans les faisceaux pétiolaires marginaux les plus petits, ce qui m'amène à la même conclusion que pour les racines : *plus les faisceaux diminuent de grandeur, plus les raphidines y occupent une place importante.*

Fig. 66. — Section d'un faisceau marginal du pétiole de *Th. alata.* $^{370}/_{1}$

Les faisceaux dont je viens de faire l'étude ne restent pas toujours au nombre de deux, un pour chaque corne. Chez certaines espèces *Th. grandiflora, Th. Hawtaynii* Wall., *Th. Harrisi,* Hook, *Th. Vogeliana,* Benth., *Th. adenocalyx* Radl., il arrive que par subdivision du faisceau marginal il s'en forme deux dont le plus petit se trouve généralement alors le plus voisin de l'extrémité de la corne pétiolaire. Il se peut cependant que le faisceau, séparé du côté de l'extrémité, soit le plus grand, *Th. grandiflora* Roxb. Cette séparation n'a jamais lieu à l'initiale, elle se fait généralement près de l'insertion du limbe ou bien aussi à la médiane.

Le pétiole ailé de *Th. alata* Boj., *Th. reticulata* Hochst, *Th. Erythraeæ* Schwfth, *Th. Hildebrandt* 2734 ? n'est qu'une exagération de ce dernier type. Les appendices aliformes ne représentent pas autre chose que les cornes des autres pétioles : le petit faisceau marginal de ces appendices dirigé maintenant horizontalement au lieu d'être de chaque côté d'une vallécule, s'est subdivisé trois ou quatre fois de façon à produire les petits faisceaux que l'on rencontre dans les ailes. Ces dernières ont tout à fait la structure d'une feuille de la même espèce. L'épiderme des ailes a la même apparence que celui du pétiole, c'est-à-dire est fortement collenchymateux comme dans le *Th. alata* Boj.; l'épiderme supé-

rieur y est dépourvu de stomates alors que l'épiderme inférieur en présente un assez grand nombre qui se trouvent à la même hauteur que les cellules épidermiques : leur bec est aussi cutinisé. Sous l'épiderme supérieur, les cellules parenchymateuses se sont allongées en tissu palissadique, tandis que le reste du mésophylle des ailes est composé par un tissu lacuneux directement en contact avec l'épiderme inférieur. Chaque petit faisceau est muni d'une gaine endodermique.

Si, jusqu'à présent, le pétiole des différentes espèces a paru construit sur un plan peu variable, il n'en est pas de même pour ce qui concerne les faisceaux centraux qui varient aussi bien dans leur nombre que dans leur disposition. A l'initiale, à la sortie même du pétiole, les faisceaux ont ceci de commun chez toutes les espèces de *Thunbergia :* c'est qu'ils sont disposés en un arc ouvert à la partie supérieure, le plus gros faisceau étant à la partie dorsale du pétiole et leurs dimensions allant en diminuant des deux côtés de l'arc. Leur nombre est toujours impair, mais il varie. Tandis qu'il n'est que de sept chez *Hexacentris coccinea* Nees, il est de neuf chez *Th. Harrisi* et de treize chez *Th. grandiflora* Roxb. et *Th. laurifolia* Lindl. Leur nombre est de cinq dans la majeure partie des espèces. Ces faisceaux sont composés d'un certain nombre de vaisseaux spiralés auxquels sont superposés des tubes criblés et un grand nombre d'éléments fibreux qui sont des fibres libériennes ou des raphidines pouvant atteindre les mêmes dimensions que les fibres libériennes ordinaires. Entre ces faisceaux se trouvent des zones parenchycateuses où l'on aperçoit l'ébauche d'un cambium interfasciculaire qui formera à son intérieur des cellules ligneuses afin de réunir les différents faisceaux. Constamment, chez toutes les espèces, entre le liber fasciculaire de deux faisceaux voisins on trouve un liber interfasciculaire avec éléments criblés et fibreux. Ces derniers y sont quelquefois tout particulièrement développés et peuvent s'avancer assez profondément dans les zones parenchymateuses interfasciculaires. C'est ce qu'on remarque chez *Th. Harrisi* Hook. (fig. 57), *Th. grandiflora* Roxb., *Th. mysorensis* T. Anders, à la section initiale. A ce stade de développement du pétiole, la dernière assise de l'écorce est nettement différenciée en endoderme et présente les points de Caspary à la partie supra-libérienne des faisceaux. La première assise du cylindre central est alors caractérisée comme péricycle et ses cellules peuvent se transformer en fibres. On ne retrouve, par contre, ni endoderme ni péricycle à la partie supérieure du pétiole. L'arc est donc véritablement ouvert et dans le tissu qui remplit sa concavité, on ne peut faire de distinction entre écorce et moelle. Cette dispo-

sition peut exister non seulement à l'initiale, mais sur toute la longueur du pétiole. C'est ce qu'on remarque chez les espèces *Thunbergia capensis* Thunb., *Thunbergia hirta* Sond., *Th. alata* Boj., *Th. reticulata* Hochst., *Th. Erythraeæ* Schwfth., *Th. Hildebrandt* 2734, *Th. angulata* Boj., *Th. lancifolia* Moore. Dans ce cas, les faisceaux restent isolés et ne sont jamais réunis par du bois interfasciculaire pour composer un anneau ligneux complet. Il en est autrement chez *Th. coccinea* Nees., *Th. laurifolia* Lindl., *Th. grandiflora* Roxb., *Th. mysorensis, Th. Harrisi* Hook., *Th. fragrans* Roxb., *Th. tomentosa, Th. adenocalyx* Radl., *Th. affinis* Moore, *Th. Vogeliana* Benth. Chez ces espèces-là, à la médiane, les faisceaux sont réunis en un arc complètement fermé en haut par un endoderme continu très bien différencié et possédant les points de Caspary sur ses parois radiales. L'arc ouvert de l'initiale peut se fermer peu au-dessus de la naissance du pétiole (2-3 mm.). C'est ce qui arrive chez *Th. grandiflora* Roxb., *Th. mysorensis* T. Anders., et *Th. Harrisi* Hook, et rester tel jusqu'à la naissance du limbe ou bien la fermeture de l'arc peut avoir lieu seulement plus haut et cesser avant la naissance du limbe. C'est ce qui arrive chez *Th. tomentosa* par exemple. Lorsque l'endoderme est fermé, l'arc ligneux peut se fermer à son tour par rapprochement des faisceaux de ses deux extrémités et par production de bois interfasciculaire. On ne remarque cette réunion ni à l'initiale ni à la caractéristique. Elle n'a, du reste, pas lieu nécessairement chez toutes les espèces qui présentent un endoderme continu. Elle a lieu chez *Th. coccinea* Nees., *Th. laurifolia* Lindl., *Th. Harrisi* Hook, *Th. mysorensis* Anders. d'une façon complète; d'une façon incomplète chez *Th. fragrans* Roxb. et *Th. tomentosa*, *Th. adenocalyx* Radl. : dans ces deux dernières espèces, l'arc ligneux est largement ouvert alors même que l'endoderme est continu. Chez ces deux, on ne peut, du reste, pas distinguer un nombre déterminé de faisceaux. Les vaisseaux sont disposés en séries radiales très rapprochées, séparées par des bandes de parenchyme de même épaisseur. La largeur de l'anneau ligneux, là où il existe, est variable suivant les espèces. Chez *Th. coccinea,* l'anneau ligneux est très peu épais, car le bois interfaciculaire ne dépasse pas en épaisseur une ou deux assises de cellules, de sorte que les faisceaux qui étaient primitivement séparés ressortent encore très bien. Il n'en est pas de même chez le *Th. mysorensis* T. Anders. qui présente un anneau ligneux parfaitement régulier de la même épaisseur sur tout son pourtour et comme il est entouré par un endoderme continu et un péricycle, dont plusieurs cellules se sont transformées en fibres, la symétrie bilatérale de ce pétiole n'est plus indiquée

que par la présence du sillon ventral et celle des deux cornes. Chez *Th. Harrisi* Hook., le bois interfasciculaire est assez épais, mais il n'arrive pas à la hauteur des faisceaux qui restent bien distincts. Il y a alors sur tout le pourtour de cet anneau un certain nombre de coins, peu accentués il est vrai, remplis par des tubes criblés, du parenchyme et des éléments fibreux, représentés par des raphidines.

Mais le pétiole qui est certainement le plus intéressant dans sa structure, est celui du *Th. grandiflora* Roxb. Entre les faisceaux qui, nous l'avons vu, sont primitivement au nombre de treize dans cette espèce, on remarque intercalés dans le bois interfasciculaire des îlots-bandes de tissu mou, absolument semblables à ceux qui se rencontrent dans le tige de tous les *Hexacentris*. Il y en a un pour chaque zone interfasciculaire (fig. 67). On remarque, en outre, un ou deux petits îlots dans les zones

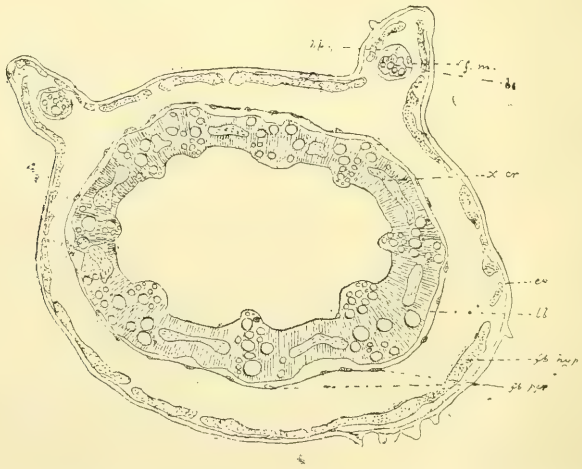


Fig. 67. — Section du pétiole de *Th. grandiflora* (sect. méd.). $^{400}/_{1}$

fasciculaires. Vus à un fort grossissement, ces îlots-bandes apparaissent comme constitués par les mêmes éléments que ceux des îlots-bandes de la tige de la même espèce, c'est-à-dire de tubes criblés et d'éléments parenchymateux. Ils sont séparés du liber normal, qui est peu épais, par des ponts ligneux interfasciculaires, possédant parfois un gros vaisseau. On peut se demander si cette anomalie a la même valeur que celle de la tige et surtout si elle se forme de la même manière. Elle ne se rencontre pas sur toute la longueur du pétiole. Celui que j'ai examiné avait une longueur de 48 mm. A une hauteur de 5 mm. au-dessus de l'initiale,

l'anomalie avait commencé, l'endoderme était déjà continu, mais on pouvait encore voir les faisceaux séparés. A une hauteur de 10 mm., l'anomalie est complètement développée, le passage entre la structure normale et la structure anormale a donc lieu entre 5 et 10 mm. A une hauteur de 42 mm., l'anomalie était encore marquée, le cylindre ligneux est continu, tandis qu'à une distance de 47 mm., c'est-à-dire près ds la caractéristique, le pétiole présente la même apparence qu'à l'initiale, c'est-à-dire que les faisceaux sont séparés. Le diamètre du pétiole étant de 2,5 mm. aux deux extrémités sur un parcours de 5 mm., il n'est que de 2 mm. sur le reste de la longueur. En pratiquant des sections dans la partie du pétiole qui se trouve entre 5 et 10 mm. depuis l'initiale, j'ai pu suivre tout le passage de l'anomalie.

J'ai dit plus haut qu'entre les différents faisceaux isolés à l'initiale se trouvaient des zones de parenchyme au-dessus desquelles était un liber interfasciculaire avec raphidines : telle est la figure que présente une section initiale de pétiole de *Th. grandiflora* Roxb. Dans une section pratiquée plus haut, on voit qu'aux dépens des éléments parenchymateux qui se trouvaient entre les faisceaux se sont différenciés des éléments ligneux. Certaines de ces cellules se sont subdivisées avant de lignifier leur membrane, d'autres sont restées telles quelles, mais je n'ai pas aperçu de formation d'un véritable cambium courant d'un faisceau à l'autre. La production de ce bois interfasciculaire commence en général depuis les faisceaux qui apparaissent à un moment donné comme munis d'ailes ligneuses qu'on distingue nettement du bois fasciculaire, car étant de formation plus récente, elles ne se colorent pas comme lui en beau jaune par le réactif genevois mais en orangé. Ces ailes finissent par se réunir et c'est alors qu'on aperçoit un cercle ligneux complet entourant un tissu de grosses cellules qu'on peut dès lors appeler une moelle. Mais cet anneau ligneux n'est pas de la même épaisseur sur tout son pourtour car, pendant que se produisait le bois interfasciculaire, le bois fasciculaire augmentait beaucoup par apposition de nouveaux vaisseaux au-dessus des anciens. Il y a ainsi formation de coins de liber et de parenchyme et dans une section pratiquée à une hauteur de 7 mm., on voit tout le pourtour de l'anneau ligneux entamé par des coins qui peuvent être plus ou moins profonds. Plus haut, on voit certains de ces coins se fermer par des ponts ligneux qui peuvent prendre naissance depuis les faisceaux ou bien au milieu d'eux et dont les éléments se différencient aux dépens d'éléments parenchymateux sans que jamais j'aie pu voir un véritable cambium. Les cellules parenchymateuses qui se trouvent au-dessous de

ces ponts ligneux affectent la disposition d'un cambium. J'ai tout lieu de croire que s'il est sûr que les premiers éléments ligneux interfasciculaires ne se différencient pas aux dépens de cellules cambiales, il en est autrement des éléments parenchymateux et ligneux qui suivent. Les îlots-bandes seraient alors bien du xylème criblé et parenchymateux et de même nature par conséquent que la formation correspondante dans la tige des *Hexacentris*.

Lorsque l'anneau ligneux est complet, il enferme un tissu qui peut être considéré comme une moelle. Les cellules de cette moelle contiennent toujours de l'oxalate de chaux, elles peuvent épaissir leur membrane et même se transformer en véritables scléréides comme chez *Th. grandiflora* Roxb.

Avant de quitter l'étude du pétiole, disons encore quelques mots des éléments divers qui composent les différentes parties du cylindre central ou plus exactement des faisceaux libéro-ligneux. Ils sont absolument les mêmes que dans la tige. Comme dans cette dernière, les vaisseaux, à l'exception des vaisseaux primordiaux, y sont rares: lorsque le bois est développé, il est composé en bonne partie par les fibres ponctuées. Ce qui distingue d'abord le liber du pétiole de celui de la tige c'est le grand nombre de cellules à raphidines qu'il contient; je n'ai pas rencontré de pétiole de *Thunbergia* qui n'en présentât pas. On les trouve à tous les états de développement à l'initiale des pétioles qui se font dès lors recommander pour l'étude de ces curieux éléments. Les raphidines, de même que les fibres libériennes, beaucoup moins nombreuses, du pétiole se trouvent développées surtout à l'initiale et à la caractéristique. Les espèces qui présentent le mieux cette disposition sont le *Th. adenocalyx* Radl., *Th. affinis* Moore, *Th. grandiflora* Moore, *Th. mysorensis* T. Anders. et *Th. Harrisi* Hook.

Comme toutes les espèces de *Thunbergia* que j'ai examinées présentaient d'une façon très nette la dernière assise corticale différenciée en endoderme, j'ai pensé qu'il ne serait pas sans intérêt d'examiner de quelle manière se fait chez ces plantes le passage des faisceaux de la tige dans le pétiole. Je l'ai étudié chez *Th. coccinea,* pour lequel j'avais à ma disposition du matériel conservé à l'alcool. Pour faire cette étude, j'ai pratiqué d'abord des sections transversales à la hauteur de l'insertion des pétioles puis des sections longitudinales de la tige perpendiculairement à ceux-ci. Dans une section transversale pratiquée un peu au-dessous de la naissance des pétioles, on voit que deux arcs ligneux opposés, les deux qui présentent l'anomalie des îlots-bandes et qui renferment les quatre

faisceaux primaires, n'ont subi aucun changement et durant tout le passage des faisceaux de la tige dans la feuille ils ne jouent qu'un rôle passif. Dans cette section, ils sont séparés des arcs interfasciculaires contenant le faisceau foliaire. On assiste d'abord à la subdivision de ce dernier en un grand nombre de faisceaux qui sont séparés par des rayons parenchymateux communiquant librement avec la moelle. Mais de bonne heure on voit deux de ces faisceaux résultant de la subdivision du faisceau foliaire unique s'avancer rapidement à droite et à gauche en entraînant avec eux la partie d'endoderme et de péricycle qui leur correspond.

Ces deux faisceaux s'éloignent des autres faisceaux foliaires et déjà avant la sortie du pétiole, ils apparaissent en section transversale comme nettement séparés et munis de leur endoderme et de leur péricycle particuliers. En effet, pendant tout ce commencement de divergence des faisceaux foliaires, on trouve l'endoderme parfaitement continu avec points de Caspary et le péricycle nettement indiqué aussi par ses fibres qui passent aussi dans le pétiole, ceci aussi bien autour des faisceaux foliaires qu'autour des deux petits faisceaux qui ont divergé de bonne heure et qui constitueront les deux faisceaux marginaux du pétiole, tels que je les ai décris plus haut. Lorsque ces derniers sont complètement séparés, on retrouve autour d'eux l'endoderme bien différencié et présentant les épaississements cutinisés. En même temps que les vaisseaux, passent dans les faisceaux marginaux un certain nombre de raphidines. Une section pratiquée dans une partie un peu supérieure et plus rapprochée encore de la base du pétiole présente une forme elliptique. Le tissu cortical de la tige s'est fortement accru et forme de chaque côté une proéminence dans l'intérieur de laquelle on voit s'avancer les faisceaux pétiolaires dont on peut maintenant distinguer le nombre; il est de sept, je l'ai dit, chez *Hexacentris coccinea.* Mais encore là, on retrouve l'endoderme avec ses bandes cutinisées. En même temps que cela se passe, les éléments de la moelle de la tige suivent la marche des faisceaux foliaires et se trouvent constamment au-dessous d'eux, de sorte que sur une section transversale, on aperçoit à la hauteur de la sortie des pétioles une continuité parfaite de tous les tissus de la tige avec ceux des faisceaux pétiolaires. A l'endroit où, en section transversale, la séparation du pétiole et de la tige est achevée on voit apparaître le bourgeon axillaire qui, par compression, formera d'un côté le sillon de la tige, de l'autre celui du pétiole. Les faisceaux du bourgeon axillaire courent un certain temps avec les faisceaux pétiolaires et restent ensuite en arrière de ces derniers.

Mais c'est surtout sur des sections pratiquées longitudinalement, aussi

bien parallèlement à la tige que perpendiculairement à la direction du pétiole, que l'on aperçoit mieux encore la continuité de l'endoderme de la tige dans celui du pétiole. Elle est d'autant plus facile à observer qu'il est non seulement pourvu des bandes cutinisées mais est encore différencié en assise amylifère. On voit en même temps que dans la tige la trace des faisceaux pétiolaires possède un endoderme fermé tout autour d'eux alors que nous l'avons trouvé ouvert à la section initiale. A cette partie initiale en effet, l'endoderme n'apparaît nettement qu'à la partie supra-libérienne; on ne peut alors pas distinguer entre moelle et écorce, mais nous avons vu que chez beaucoup d'espèces l'arc endodermique se ferme de très bonne heure sur tout le reste du parcours du pétiole.

B. Structure du limbe.

L'épiderme de la feuille conserve toujours en partie le caractère collenchymateux de l'épiderme de la tige (fig. 68, 69). Chez les espèces

Fig. 68. — Épiderme et hypoderme d'une nervure médiane d'une feuille de *Thunbergia grandiflora* Roxb. (sect. transv.). $^{400}/_{1}$

comme *Hexacentris coccinea, Th. mysorensis, Th. Harrisi, Th. adenocalyx, Th. Vogeliana, Th. affinis,* dans lesquelles l'épiderme de la tige est moins collenchymateux que chez les autres, l'épiderme du limbe n'est plus collenchymateux sauf au-dessus des nervures principales, où il présente toujours cette apparence ainsi qu'à la marge de la feuille. Chez d'autres espèces, *Th. fragrans, Th. capensis, Th. Cycnium, Th. lancifolia,*

Th. hyalina, Th. gentianoides, Th. alata, Th. angulata, Th. hirta, la disposition collenchymateuse de l'épiderme se montre toujours très bien dans la feuille. La péricline externe est toujours plus épaisse que les anti-

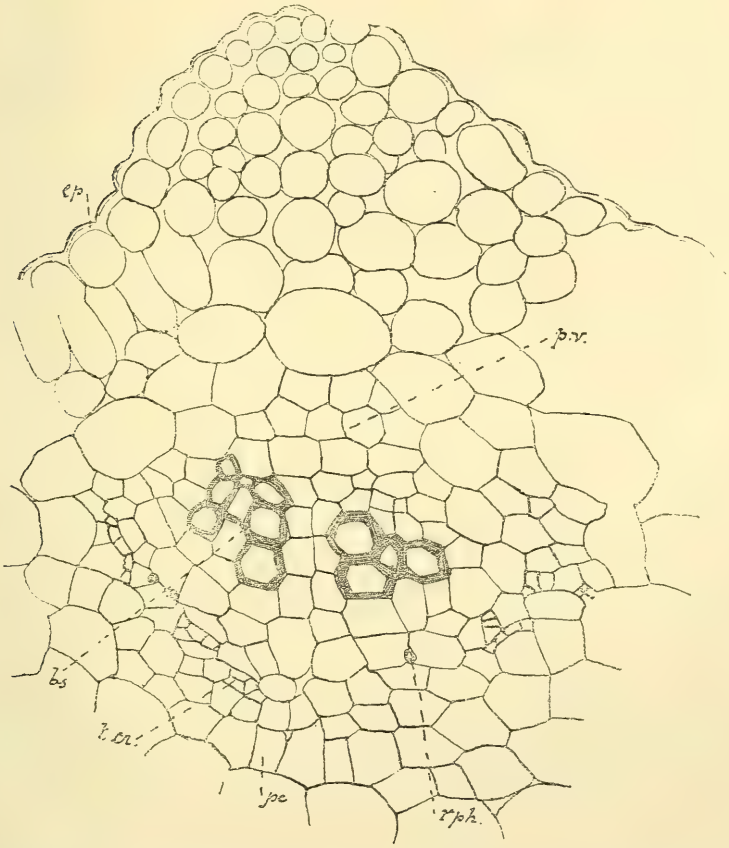


Fig. 69. — Nervure médiane de la feuille d'*H. coccinea* à la partie supérieure (sect. transv.). Gross. $^{400}/_{1}$

clines et la péricline interne; elle peut même comme dans la tige, et cela sur toute l'étendue de la feuille, dépasser en épaisseur celle du lumen de la cellule (*Th. Cycnium* Sh. Moore). L'épiderme de la feuille est toujours recouvert par une cutine peu épaisse, revêtant les mêmes caractères que celle de la tige. Elle peut dans plusieurs cas se séparer très facilement des couches sous-jacentes. Ceci arrive toujours chez *Th. gentianoides Th. armipotens, Th. hyalina* chez lesquels, par gélification des

couches sous-jacentes, la cutine est soulevée et se fend en plusieurs lambeaux. Les cellules stomatiques qui se trouvent en grand nombre à la face inférieure sont toujours petites (fig. 70) et proéminentes; leur bec est toujours cutinisé. Il s'en trouve aussi à la face supérieure de la feuille; elles sont alors plutôt localisées dans le voisinage immédiat des nervures. Chez *Th. huillensis,* j'ai rencontré autant de stomates à la face supérieure qu'à la face inférieure. L'épiderme de la feuille porte toujours les mêmes poils capités que nous avons rencontrés sur la tige et le pétiole. Il peut s'en trouver d'autres, et en particulier des poils cutinisés très rudes, présentant à leur surface des perles de cutine : *Thunbergia*

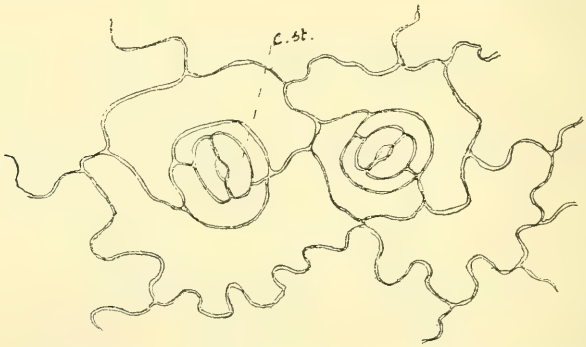


Fig. 70. — Stomates d'une feuille de *Th. alata* Boj. vus de face. $^{370}/_{1}$

capensis, Th. hirta, Th. Cycnium. Ces poils deviennent rarement fort longs. *Th. angolensis.* Ils sont alors encore unicellulaires et à paroi très épaisse et cutinisée. L'épiderme touche en général directement d'un côté au tissu palissadique, de l'autre au tissu lacuneux du mésophylle, mais au niveau des nervures principales et des nervures secondaires, la disposition chez tous les *Thunbergia* est différente. En effet, l'épiderme au-dessus des nervures conserve, nous l'avons vu, l'aspect collenchymateux de celui de la tige et, comme dans cette dernière, il touche directement à un hypoderme collenchymateux avec lequel la péricline interne se confond souvent. Cet hypoderme collenchymateux peut, comme dans la tige, enfermer des fibres, produites par la lignification de l'épaississement primitivement cellulosique. Dans plusieurs espèces, même, notamment *Th. adenocalyx, Th. affinis, Th. Vogeliana, Th. lancifolia, Th. hyalina,* les fibres qui sont de véritables stéréides, peuvent devenir l'élément dominant. Elles sont encore noyées dans le collenchyme chez *Th. lancifolia, Th. hyalina,* tandis que dans les *Th. Vogeliana,* etc., elles

forment une zone continue qui occupe une assise de cellules seulement à la partie inférieure de la nervure chez laquelle la disposition collenchymateuse primitive est moins marquée. Chez le plus grand nombre d'espèces, l'élément collenchymateux est dominant, et les fibres sont disposées dans sa masse. Cette disposition est très frappante chez *Th. grandiflora* (fig. 68), chez lequel le collenchyme est extraordinairement bien développé; elle se retrouve chez les *Th. fragrans, armipotens, coccinea, mysorensis, Harrisi.* Chez *Th. coccinea,* elle est beaucoup moins marquée. Du reste, l'importance respective du collenchyme et des fibres varie de la base au sommet de la feuille. A la base, le collenchyme est dominant de même qu'à l'extrémité de la nervure, tandis que lorsque les fibres sont très développées, c'est toujours à la partie médiane ou un peu au-dessus de l'insertion du limbe que cette disposition est la plus frappante. Chez quelques espèces, *Th. alata, Th. angulata, convolvulifolia, angolensis, gentianoides,* on ne rencontre pas de fibres dans l'hypoderme de la nervure principale, ou seulement quelques-unes qui sont alors dispersées dans le collenchyme. Chez les *Th. Cycnium* et *capensis,* on rencontre dans cet hypoderme les mêmes éléments que dans l'hypoderme du pétiole : les fibres collenchymateuses à ponctuations larges. On en rencontre aussi sous l'épiderme du *Th. capensis,* mais pas seulement sous celui de la nervure. Chez *Th. Cycnium* aussi, on peut à plusieurs endroits, dans le reste du limbe, distinguer un hypoderme de cellules à parois cellulosiques très épaissies. L'épiderme de la marge de la feuille, je l'ai dit, présente toujours le même aspect que celui des nervures, et lui également touche toujours directement à un collenchyme plus ou moins développé qui, dans les espèces dont le système fibreux hypodermique a pris une grande extension, peut renfermer quelques fibres (*Th. fragrans, Th. adenocalyx, Vogeliana, affinis, lancifotia, hyalina, Cycnium, capensis*). Au-dessous de l'épiderme supérieur de la nervure, le tissu collenchymateux et fibreux est toujours moins développé qu'au-dessous de l'épiderme inférieur.

Le mésophylle de la feuille est toujours constitué par les deux tissus palissadique et lacuneux, le premier touchant l'épiderme supérieur, le second l'épiderme inférieur, mais il y a des différences dans le développement respectif de ces deux tissus. Le tissu palissadique, chez le plus grand nombre de *Thunbergia* est court; il peut même être très court : c'est le cas dans les *Thunbergia* que nous avons groupés autour d'*Hexacentris.* C'est aussi le cas chez les *Th. Vogeliana, affinis, adenocalyx.* Chez les *Th. fragrans, angulata, alata convolvulifotia, dregeana,*

gentianoides, il est déjà plus développé, mais le tissu lacuneux est encore prédominant. Chez les *Th. hirta, Th. capensis, Th. angolensis, Th. huillensis, Th. Cycnium,* au contraire, c'est le tissu palissadique qui a pris un accroissement considérable. Chez *Th. huillensis* déjà, il égale en épaisseur le tissu lacuneux et c'est entre les cellules en palissades que sont creusées les chambres stomatiques. Chez le *Th. hirta* et le *Th. capensis,*

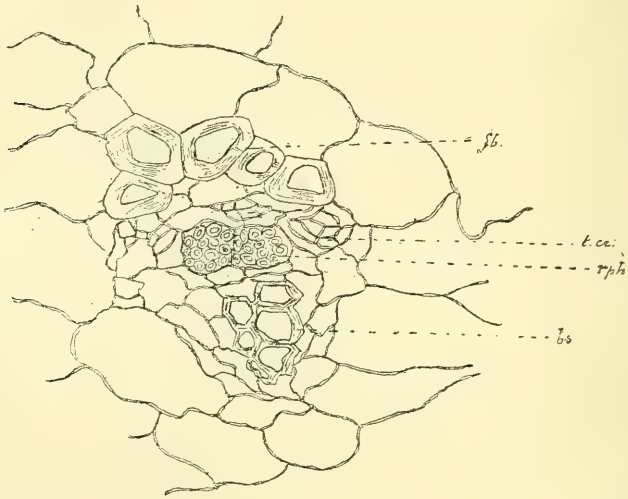


Fig. 71. — Section d'une nervure secondaire de *Th. fragrans.* $^{400}/_{1}$

les cellules du tissu palissadique sont aussi beaucoup plus longues et occupent les deux tiers de la largeur de la feuille. Enfin chez *Th. angolensis* 5037 et *Th. Cycnium,* le tissu palissadique a pris un développement considérable et occupe aussi bien la face inférieure de la feuille que sa face supérieure. Le tissu lacuneux est cependant encore représenté par un certain nombre de cellules qui se trouvent au milieu du mésophylle, près des faisceaux libéro-ligneux, et qui sont unies d'une façon très lâche. Les cellules du tissu palissadique sont du reste loin d'être parfaitement unies entre elles.

Il reste à parler de la constitution des nervures et d'abord de la nervure principale. Au-dessous de l'hypoderme de cette dernière, on peut rencontrer vers la partie supérieure du faisceau encore quelques cellules à contenu chlorophyllien qui correspondent au parenchyme palissadique et sont en communication avec lui; c'est ce qu'on peut voir, par exemple, chez *Thunbergia grandiflora,* mais généralement on ne rencontre rien de

semblable et au-dessous de l'hypoderme, on voit un parenchyme de grosses cellules rondes qui laissent entre elles des méats assez considérables. Ce parenchyme, ce mésophylle de la nervure, se termine toujours à la face inférieure de celle-ci par une couche de cellules étroitement unies entre elles et qui présente toujours les épaississements caractéristiques pour l'endoderme. Au-dessous de cet endoderme se trouve une couche de cellules en alternance, qui peut être considérée comme un péricycle. Ce qui accuse encore la ressemblance avec ce dernier, c'est le fait que plusieurs de ses cellules se transforment souvent en fibres (fig. 71, 72). Dans plusieurs espèces, *Th. Cycnium, Th. angolensis, Th. hya-*

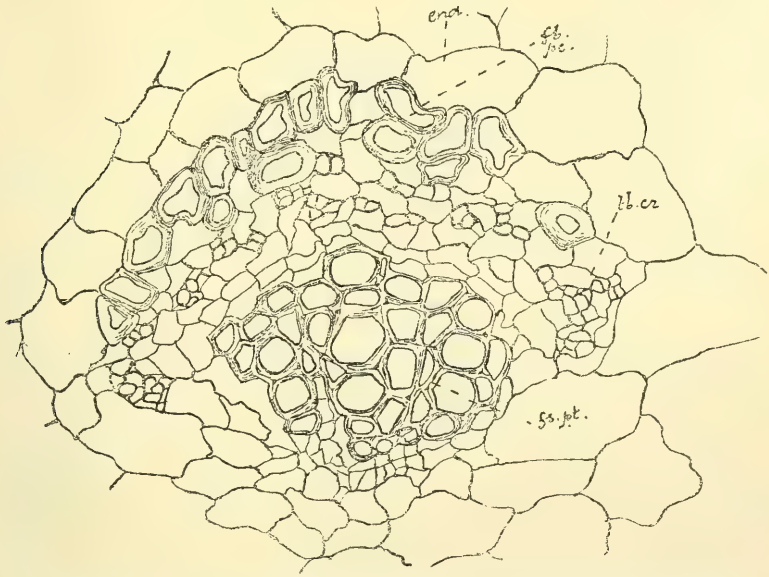


Fig. 72. — Section transversale d'une nervure principale de la feuille de *Th. fragrans* Roxb. Gross. $^{400}/_{1}$

lina, Th. lancifolia, Th. adenocalyx, Th. Vogeliana, Th. huillensis, Th. coccinea, Th. Harrisi. Th. lancifolia, Th. mysorensis, cette couche intérieure de mésophylle différenciée en endoderme se retrouve aussi bien à la partie supérieure des faisceaux qu'à leur partie supra-libérienne, de sorte que, chez ces espèces, on peut distinguer un véritable cylindre central, entouré par un endoderme et un péricycle, avec ses fibres particulières, qui sont de véritables stéréides à lumen plutôt assez large (elles ne faisaient défaut que chez *Th. coccinea, Th. angolensis, Th. Cycnium*). Chez ces

espèces-là, les faisceaux sont ordonnés de différentes manières. Chez le *Th. Cycnium,* dont la feuille n'est pas pétiolée, on remarque très bien les différents faisceaux munis de leur gaine endodermique propre. Ces faisceaux sont composés de séries radiales de vaisseaux spiralés, séparés par des bandes parenchymateuses. Quelques-unes peuvent être réunies par des fibres ponctuées (Ersatzfasern). Les premiers vaisseaux spiralés, les plus supérieurs du faisceau par conséquent, sont isolés au milieu d'un tissu de cellules petites, rappelant tout à fait le parenchyme vasculaire et dont la dernière rangée, qui touche directement à l'endoderme, a ses cellules en alternance avec ce dernier. Le liber, toujours inférieur dans cette espèce, contient de nombreux tubes criblés et un assez grand nombre de cellules à raphidines qui sont plus rapprochées du bois que du péricycle. La même disposition se trouve chez le *Th. angolensis,* chez lequel manquent les fibres péricycliques, tandis que les raphidines sont en plus grand nombre que chez l'espèce prédédente.

Chez *Th. affinis* Moore, les faisceaux sont groupés en un arc ligneux continu, mais non fermé à sa partie supérieure. Les fibres péricycliques y sont particulièrement nombreuses.

Chez le *Th. hyalina, lancifolia* 5012, on peut voir que l'arc des faisceaux qui était ouvert dans l'intérieur de l'endoderme chez les deux espèces précédentes, tend à se fermer; il se recourbe de sorte que les faisceaux des extrémités de l'arc tournent leur liber vers la partie supérieure de la nervure. Les fibres péricycliques aussi apparaissent à cette face supérieure. Les séries radiales de vaisseaux sont réunies en un certain nombre de faisceaux par du bois, faisceaux séparés les uns des autres par des rayons de parenchyme; on en peut compter six. Ils renferment un assez grand nombre de gros vaisseaux. Ceux qui tournent leur liber vers la partie supérieure de la nervure sont de beaucoup les plus petits. Les fibres péricycliques sont à lumen étroit, le liber contient un nombre plutôt peu considérable de raphidines, si l'on tient compte de l'étendue de l'arc libérien. Chez le *Th. adenocalyx,* les faisceaux sont réunis en un arc unique, fortement courbé, dont les deux extrémités incurvées présentent leur liber vers la partie supérieure de la nervure et ne sont plus séparées que par deux ou trois cellules parenchymateuses. Chez *Th. lancifolia* 5161, *Th. huillensis,* on peut dire que l'arc ligneux est fermé. En effet, on y remarque deux arcs qui sont maintenant en opposition, l'un plus grand, tournant son liber vers la partie inférieure de la nervure, l'autre beaucoup plus petit, tournant son liber vers la partie supérieure de celle-ci. Les deux seraient coupés par la moitié par

une ligne tirée exactement par le milieu de la nervure (fig. 73) et à l'endroit où la continuité du bois est interrompue, on remarque une cellule endodermique triplicée. La nervure médiane des *Th. Vogeliana, Th. lau-*

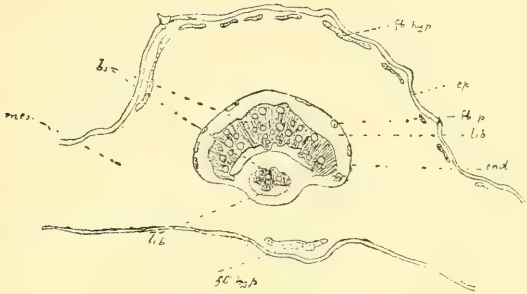


Fig. 73. — Section transversale de la feuille de *Th. lancifolia* Moore 5161. $^{40}/_{1}$

rifolia Lind., possède la même structure, avec la différence que les faisceaux ne sont pas réunis, il y en a deux plus petits avec liber supérieur (fig. 74). Chez *Th. grandiflora,* la même disposition se complique par le

Fig. 74. — Nervure médiane de la feuille de *Th. laurifolia* Lind. faisceau de la face supérieure (sect. transv.). $^{400}/_{1}$

fait qu'au-dessus du liber supérieur, on trouve de nouveau du bois (*bs* [3]) (fig. 75), de sorte que le liber apparaît comme écrasé entre deux faisceaux

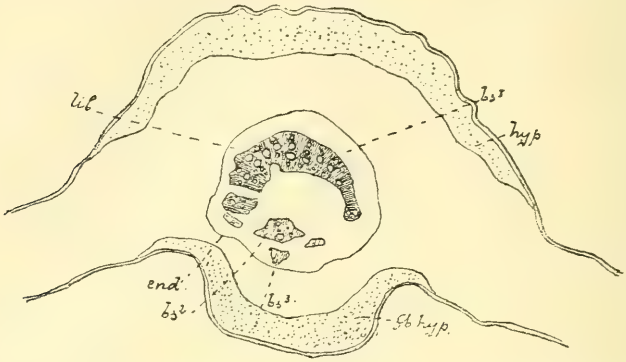


Fig. 75. — Schéma de la section transversale de la nervure médiane d'une feuille de *Th. grandiflora* Roxb. 60/1

distincts (fig. 76). C'est chez le *Th. mysorensis* que l'anneau ligneux est à peu près complet par le fait que tous les faisceaux, aussi bien les

Fig. 76. — Section transversale d'une nervure médiane de la feuille du *Th. grandiflora* Roxb. montrant les deux faisceaux de la face supérieure. 400/1

petits qui tournent leur liber vers la face supérieure de la nervure que les autres, sont réunis au moins par quelques cellules ligneuses (fig. 77).

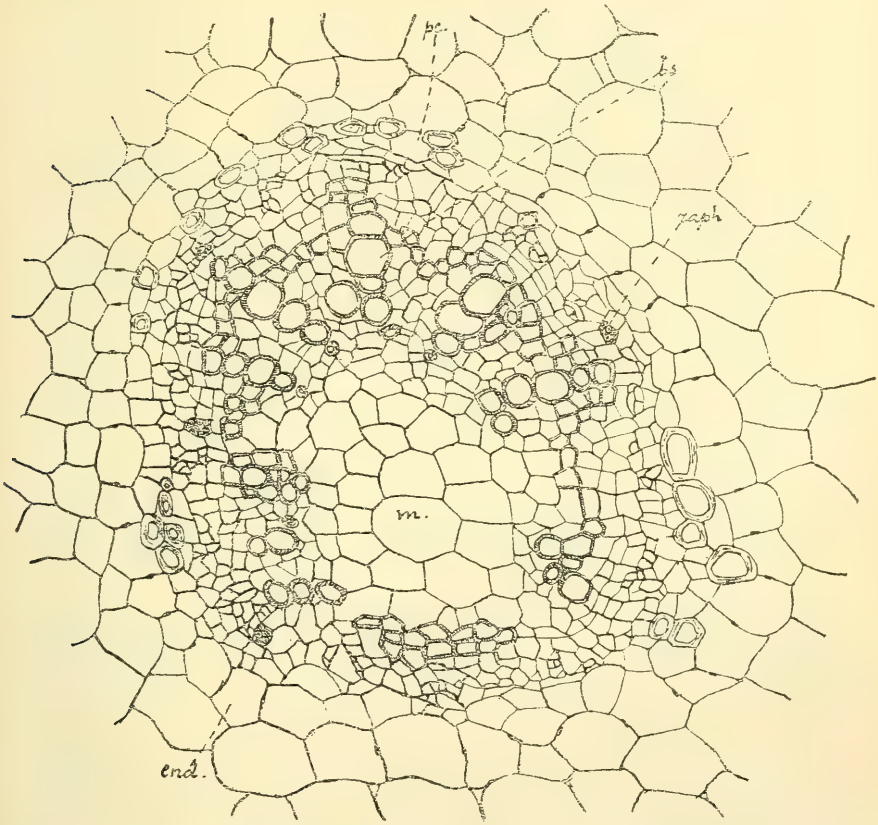


Fig. 77. — Nervure médiane d'une feuille de *Thunbergia mysorensis* (sect. transv.). $^{400}/_{1}$

La nervure médiane de *Th. coccinea* diffère de toutes les précédentes, d'abord par le moins grand développement du bois, qui n'est représenté que par quelques trachées, puis par l'absence de raphidines, ainsi que de fibres péricycliques. L'endoderme est néanmoins très bien différencié et continu, possédant aussi les points de Caspary (fig. 78, 69).

On peut se demander si cette structure persiste sur toute toute la longueur de la nervure principale. On retrouve encore à peu de distance du sommet l'endoderme continu et le péricycle qui est entièrement fibreux à sa partie inférieure. Les extrémités des nervures, de même que

les radicelles et les faisceaux marginaux du pétiole, renferment un nombre beaucoup plus considérable de raphidines qui peuvent remplir presque

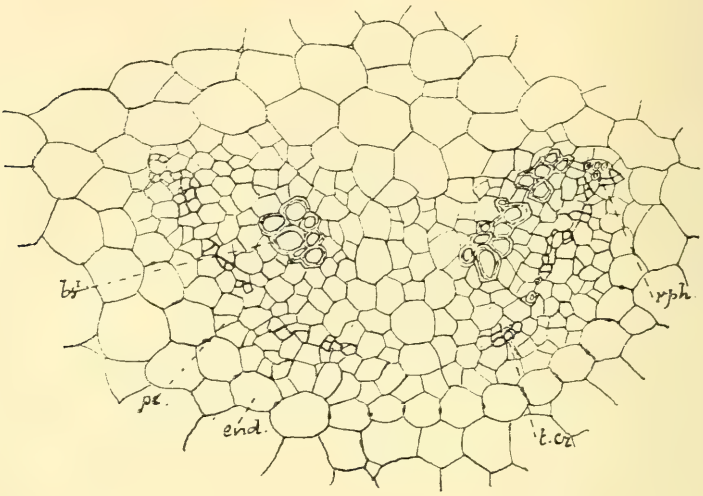


Fig. 78. — Section transversale d'une nervure médiane d'une feuille d'*Hexac. coccinea.* $^{370}/_{1}$. Partie inférieure.

la totalité du liber, l'endoderme est d'autant plus marqué, qu'en même temps qu'il présente les points de Caspary, il est différencié en

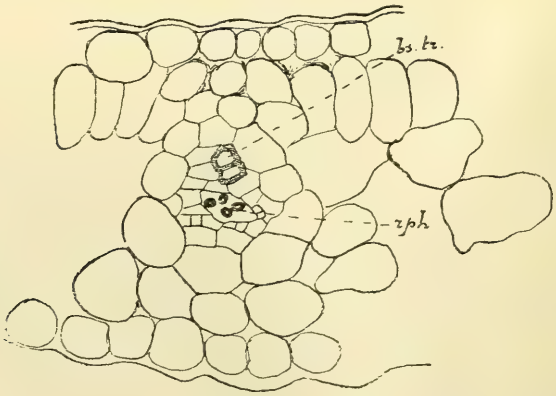


Fig. 79. — Nerville d'une feuille d'*Hexac. coccinea* (sect. transv.) $^{400}/_{1}$

assise oxalifère. Jamais à la partie supérieure d'une nervure on ne rencontre de faisceau tournant son liber vers la partie supérieure de la ner-

vure. A l'extrémité même des nervures principales, on ne retrouve plus qu'une ou deux cellules, présentant le caractère de cellules endodermiques : elles sont dans ce cas situées à la partie inférieure du faisceau. Lorsque les feuilles présentent, à côté de la nervure principale, deux grosses nervures secondaires, comme c'est le cas par exemple dans *Th. coccinea*, *Th. mysorensis,* elles présentent la même structure que la nervure prinpale, dont elles égalent presque l'importance. Elles en diffèrent par la réduction, peu considérable du reste, du bois du faisceau et par le plus grand nombre de raphidines que contient leur liber. Si l'arc endodermique est complètement fermé dans la nervure principale, il l'est aussi dans la nervure latérale; la disposition des faisceaux est aussi la même que dans la nervure médiane. C'est ainsi que si l'on y trouve du liber à la partie supérieure des faisceaux, on retrouve aussi ce liber supérieur dans les nervures latérales. Le bois supra-libérien de la nervure médiane du *Th. grandiflora* ne se retrouve cependant pas dans les deux grosses nervures latérales, ce qui n'est pas étonnant, vu la réduction du système ligneux à mesure que l'ordre des nervures décroît. Ce bois irrégulier ne se rencontre du reste plus dans la nervure principale à une certaine hauteur. Chez les autres espèces de *Thunbergia* que nous avons examinées, *Th. fragrans, Th. hastata, Th. dregeana, Th. alata, Th. angulata, Th. convolvulifolia, Th. hirta, Th. capensis,* la structure de la nervure principale est moins compliquée que chez les espèces précédemment citées; elle s'en distingue tout d'abord par le fait que jamais les faisceaux ne sont enfermés par un endoderme. Celui-ci se retrouve toujours et est très bien caractérisé à la partie inférieure du faisceau, tandis qu'on ne le retrouve pas à la partie supérieure. Elle présente toujours au-dessous de l'endoderme un péricycle bien visible dont les cellules sont chez plusieurs espèces transformées en fibres sur une bonne longueur, de façon à former au-dessous du faisceau un arc continu *(Th. capensis, Th. fragrans)* (fig. 72). Chez les autres, les fibres péricycliques font complètement défaut. Chez toutes ces espèces, on retrouve dans le liber des faisceaux des raphidines. Les nervures de second ordre présentent la même structure avec réduction du bois, mais non du liber et des raphidines (fig. 71).

Chez toutes les espèces de *Thunbergia,* les nervilles présentent une structure différente suivant leur importance. Lorsqu'elles sont encore d'assez grande taille, elles ne sont pas entourées de tous côtés par le tissu lacuneux, au moins chez les espèces dont le tissu palissadique n'a pas pris un développement considérable, comme c'est le cas pour les plus

petites nervilles; elles communiquent, au contraire, avec les deux épidermes par quelques cellules parenchymateuses polyédriques qui sont généralement subcollenchymateuses. Chez les espèces qui possèdent un hypoderme fibreux bien développé, on peut trouver dans cet hypoderme des petites nervures quelques fibres. Chez les espèces dont le tissu palissadique est fortement développé, cette communication avec l'épiderme par des cellules collenchymateuses ne se fait que du côté de l'épiderme inférieur, alors que, de l'autre côté, le faisceau touche à quelques cellules parenchymateuses et au tissu palissadique. L'hypoderme fibreux n'existe dans ce dernier cas qu'à la partie inférieure de la petite nervure. De toutes manières, que la nerville touche à l'un ou aux deux épidermes, elle est toujours pourvue, dans ces cas, d'une péricycle fibreux si les nervures principales en possédaient un; on retrouve autour d'elles un endoderme continu ou se trouvant seulement à la partie inférieure du faisceau, mais qui, dans tous les cas, montre distinctement les points de Caspary. Dans ces nervilles, c'est le bois qui s'est surtout réduit, il n'est plus représenté que par quelques trachées entourées d'un parenchyme vasculaire à cellules étroites (fig. 79). La partie libérienne l'emporte de beaucoup en développement et dans ce liber surtout les cellules à raphidines qui peuvent être très grosses et contenir un nombre considérable de ces éléments.

Lorsqu'on examine en section transversale les plus petites nervilles, on voit qu'elles ne communiquent plus avec l'épiderme par un tissu distinct du reste du mésophylle, elles sont au milieu de ce dernier et ne s'en distinguant que par leur gaine de cellules blanches, non chlorophyllées. Dans ces nervilles-là on peut distinguer un endoderme très nettement différencié, un péricycle avec une ou deux fibres, un liber rempli de raphidines et quelques trachées, donc une structure semblable à celle des nervilles qui sont encore nettement isolées du mésophylle (fig. 80). L'endoderme peut même parfois être continu et présenter encore à ce moment-là les points de Caspary. D'une façon plus frappante encore que chez les autres nervilles, le faisceau peut sembler, au premier abord, composé uniquement de raphidines et ce n'est qu'un examen plus attentif qui fait découvrir et trachées et tubes criblés. Les trachées sont cependant les derniers éléments qui persistent et on les rencontre absolument seules, emprisonnées entre deux ou trois cellules, étroitement unies entre elles.

De même que nous avons examiné le passage des faisceaux de la tige dans le pétiole, nous les avons suivis dans la feuille en pratiquant une série de sections au point d'insertion du limbe sur le pétiole, chez *Hexa-*

centris coccinea et *Thunbergia grandiflora*. Dans ces sections transversales, on voit d'abord les proéminences du pétiole se transformer en ailes absolument semblables à celles du *Th. alata*. Ce sont les faisceaux marginaux qui, les premiers, passent dans le limbe et constitueront les nervures des oreillettes de la feuille et leurs ramifications. Les sept faisceaux pétiolaires s'écartent ensuite, de façon que les trois faisceaux pétiolaires inférieurs constituent les trois nervures principales, alors que les quatre autres constitueront des nervures d'ordre inférieur. Pendant qu'on voit ces faisceaux pétiolaires s'écarter, on peut suivre continuellement autour d'eux ou du moins toujours à leur partie inférieure, l'endoderme avec ses épaississements et on peut le suivre dans ce passage jusqu'au

Fig. 80. — Nerville d'une feuille de *Th. lancifolia* Moore 5012, partie supérieure (sect. transv.). $^{400}/_{1}$

moment où on retrouve autour de chaque nervure son endoderme particulier. Il en est de même, d'une façon plus nette encore, chez *Th. grandiflora*. Comme nous avons vu que l'endoderme de la tige était parfaitement continu avec celui du pétiole, on voit de suite qu'il en résulte qu'il y a, d'un bout à l'autre de la plante, une continuité parfaite de l'assise endodermique. L'endoderme de la tige se continue dans celui de la feuille et l'assise à cellules munies de bandes cutinisées telle qu'on la rencontre dans toutes les feuilles de *Thunbergia*, est donc bien, dans ce cas particulier, non pas ce qu'on pourrait appeler un phlœoterme, mais un véritable endoderme, correspondant à celui de la tige. Nous avons vu

également que, dans plusieurs espèces, l'endoderme du pétiole était fermé au moment de son insertion sur celui de la tige, alors qu'il est ouvert à l'initiale du pétiole pour se refermer dans beaucoup de cas déjà à quelque distance au-dessus du point de sortie du pétiole. Ceci ne préjuge en rien la question de l'origine de ces différentes régions. Le péricycle est aussi parfaitement continu. Il y a certainement une certaine continuité de la moelle de la tige avec celle du pétiole, lorsque ce dernier en possède une, mais cette continuité n'est pas parfaite : l'endoderme étant toujours à un moment donné constitué par un arc ouvert, il y a communication entre le tissu cortical et la moelle. Le tissu cortical contribue toujours pour une bonne part à la formation de la moelle du pétiole. L'endoderme se poursuit jusque dans les dernières ramifications des nervures. Il y a bien ainsi continuité entre l'endoderme de la tige et celui de la feuille, ainsi que Van Tieghem l'admet (*Traité de botanique,* 2me édit., p. 842), et ce cas particulier est analogue au cas du *Galium aparine,* décrit par Strassburger, *Leitungsbahnen*, 314.

CHAPITRE VI

Structure du pédoncule floral.

L'épiderme du pédoncule floral a encore les caractères de celui de la tige du pétiole et du limbe. Il montre très bien la disposition collenchymateuse chez les espèces qui possèdent ce caractère bien marqué dans la tige. (*Th. grandiflora, Th. gentianoides*). Il est toujours pourvu d'une cutine mince qui se détache dans certains cas très facilement des couches sous-jacentes. La péricline externe peut être très épaisse (*Th. gentianoides*), jamais cutinisée entièrement, la péricline interne touche à des cellules hypodermiques collenchymateuses. L'épiderme du pédoncule floral présente toujours des stomates qui sont à fleur de l'épiderme ou un peu proéminents, jamais enfoncés. Il porte les mêmes espèces de poils que l'épiderme de la tige et des feuilles. L'hypoderme subcollenchymateux peut se limiter à une seule couche de cellules et être peu net (*Th. fragrans, Th. adenocalyx*); il peut renfermer quelques cellules transformées en fibres. Ces fibres peuvent être collenchymateuses et se colorer en rouge par le réactif genevois (*Th. fragrans*) ou prendre la coloration jaune caractéristique pour les membranes lignifiées (*Th adenocalyx*). L'hypoderme peut être très développé (*Th. grandiflora, Th. gentianoides*) et alors de deux choses l'une, ou bien il est composé de cellules subcollenchymateuses contenant un grand nombre de véritables stéréides groupées en paquets et alors il ne diffère en rien de l'hypoderme de la tige (*Th. grandiflora* Roxb.), ou bien il ne présente pas de fibres et ces dernières sont remplacées par un très beau collenchyme convexe (*Th. gentianoides*). Les couches qui suivent et qui pourraient parfaitement être distinguées comme écorce peuvent être très lacuneuses, de sorte que le tissu cortical peut ressembler en tous points au tissu de certaines plantes aquatiques (*Th. fragrans, adenocalyx*). L'écorce peut au contraire être composée de cellules ne laissant entre elles que des méats de la même grandeur que dans le tissu correspondant de la tige. Elle peut alors épaissir la membrane de certaines de ses cellules. Mais de

toutes manières la dernière assise de l'écorce est toujours formée de cellules étroitement unies entre elles et présentant d'une façon admirable les bandes cutinisées endodermiques. Cet endoderme du pédoncule floral est aussi net que celui de la tige. Cette disposition est d'autant plus frappante lorsque le tissu cortical est lacuneux, car cet endoderme à cellules ne laissant entre elles aucun méat, établit une séparation très nette entre écorce et cylindre central. Au-dessous de l'endoderme, la première couche du cylindre central toujours en alternance avec lui peut être distinguée comme péricycle. Ce dernier a souvent quelques-unes de ses cellules transformées en fibres (il n'y a point de fibres péricycliques lorsqu'elles manquent dans la tige : *Th. gentianoides*). Le liber qui suit forme toujours un anneau continu alors même que les faisceaux sont séparés. Il est formé des mêmes éléments que le liber de la tige et présente en particulier des cellules à raphidines quoique moins nombreuses que dans la tige. Nous les avons retrouvées dans deux espèces (*Th. grandiflora, Th. gentianoides*), sans vouloir affirmer qu'elles ne se rencontrent pas chez d'autres. Le système ligneux peut former un anneau de bois continu peu épais (*Th. fragrans*) et où l'on distingue bien les faisceaux différents réunis par des cellules interfasciculaires lignifiées. Il peut être d'une épaisseur plus grande et égale sur tout le pourtour de la tige (*Th. adenocalyx*), ou bien être sillonné sur tout le pourtour par de petites invaginations ressemblant à des commencements de coins libériens (*Th. grandiflora*). Chez d'autres, l'anneau ligneux n'existe pas et les faisceaux, complètement séparés, ne sont plus composés que par quelques trachées (*Th. gentianoides*). La moelle, d'abord toujours abondante, se détruit plus ou moins rapidement après la floraison : elle peut avoir auparavant épaissi un peu ses cellules (*Th. grandiflora*), sans jamais les transformer en véritables scléréides.

Lorsque l'anneau ligneux est complet, le bois est composé des mêmes éléments que ceux qui composent le bois de la tige.

CHAPITRE VII

Structure de la graine et germination.

Je n'ai pu faire l'étude de la graine et de la germination que sur deux espèces : *Th. alata* Boj. et *Hexacentris coccinea* Nees. Je saisis cette occasion pour remercier beaucoup M. H. de Vilmorin pour l'obligeance qu'il a mise à me faire parvenir un choix de graines de *Thunbergia alata.*

La structure de la graine est du reste absolument la même chez ces deux espèces tandis que leur germination diffère passablement.

Dans le tégument de la graine, on peut distinguer quatre couches différentes. L'épiderme est composé de cellules à membranes fortement épaissies et cutinisées. La péricline externe n'est plus nettement visible car souvent la cellule épidermique est prolongée en pappille. Lorsqu'on trouve la péricline externe de ces cellules épidermiques, elle apparaît moins épaisse que les autres. L'épaississement de la péricline interne et des anticlines n'est du reste pas égale sur toute leur longueur, il est beaucoup plus large au milieu de la paroi. Lorsque ces cellules épidermiques se prolongent en pappilles, ces dernières peuvent être fortement épaissies et converger les unes vers les autres de façon à former une proéminence au sommet de laquelle on trouve les sommets libres des différentes pappilles. Ce sont ces proéminences que l'on remarque à la surface de la graine de *Thunbergia alata.* Au-dessous de cet épiderme se trouve une zone de six a sept rangées de cellules allongées plutôt tangentiellement et à membranes épaissies et cutinisées qui se colorent en jaune par le réactif genevois et qui laissent entre elles quelques petits méats fort disséminés du reste. Au-dessous de cette couche, s'en trouve une qui semble composée de cellules cutinisées fortement écrasées et qui pourrait peut-être représenter la secondine. Enfin au-dessous, se trouve une couche de cellules parenchymateuses colorées en rose par le réaclif genevois, contenant toujours des globules d'huile. Cette dernière couche du tégument touche direclement à l'em-

bryon. Ce dernier est très grand et remplit à peu près toute la graine. On le distingue avec peine de l'albumen qui est fort peu considérable et qui se trouve près de l'endroit où se développe la radicule dans la partie de la graine opposée au hile. Il est composé par un tissu de cellules exactement semblables à celles qui composent les deux cotylédons de l'embryon. Ces cotylédons sont repliés l'un sur l'autre, le cotylédon qui se trouve du côté de l'ombilic de la graine se recourbant à son extrémité pour recouvrir l'extrémité de l'autre cotylédon. Le tissu qui compose ces derniers est un tissu de cellules à parois cellulosiques assez épaisses (cet épaississement n'est pas égal sur toute la longueur de la paroi), qui ne contiennent point d'amidon ainsi qu'on peut facilement le voir en traitant des sections d'une de ces graines avec l'iode; elles contiennent des matières huileuses se colorant en rouge par la teinture d'Alcanna et des matières albuminoïdes qui prennent une coloration rose sous l'influence du réactif de Millon. On peut déjà distinguer un épiderme des cotylédons et à leur partie supérieure on voit que les cellules du parenchyme sont plus allongées. On distingue déjà des ébauches des nervures des cotylédons entourées par une gaine de cellules plus blanches, moins riches en contenu que les autres. Ces faisceaux sont composés par de longues cellules procambiales à parois très minces et dont quelques-unes possèdent déjà des épaississements spiralés.

Lorsqu'une graine de *Th. alata* germe, elle s'enfonce d'abord profondément en terre à mesure que se développe la radicule. Au moment où cette dernière a atteint déjà une longueur de 6 à 7 mm., on voit se détacher les quatre radicelles latérales que nous avons mentionnées en traitant du passage de la tige à la racine. L'axe hypocotylé se développe alors en poussant avec lui hors de terre les cotylédons et le tégument de la graine : on voit alors sortir de terre les cotylédons coiffés du tégument séminal (fig. 81 *a b*). Les cotylédons se développent rapidement de même que la tige, mais ils restent longtemps coiffés et réunis l'un à l'autre par le tégument de la graine qui peut subsister dans cette position pendant un temps variable, mais toujours assez long. J'ai vu des plantules qui avaient atteint une hauteur assez grande et qui avaient développé leur deuxième verticille de feuilles alors que les cotylédons portaient encore leur coiffure. Les cotylédons tombent assez tardivement, mais d'une façon variable suivant les individus (fig. 81 *c*, 82).

L'épiderme des cotylédons n'est pas collenchymateux comme celui de la feuille; sa péricline externe est tout au plus un peu plus épaisse que les autres parois, elle est toujours recouverte par une mince couche de

cutine. Ses cellules sont allongées plutôt radialement. Les cellules stomatiques sont petites et de même que les autres cellules épidermiques,

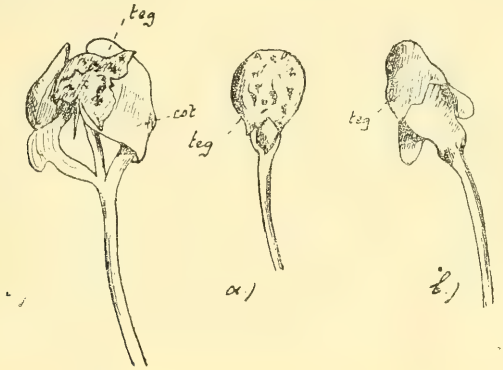


Fig. 81. — Germinations du *Th. alata*. Gd. nat.

elles sont plus hautes que larges : leur bec peu visible est cutinisé. Sous l'épiderme supérieur, se trouve un tissu palissadique qui est bien développé dans un cotylédon jeune. Ses cellules sont très longues, forment

Fig. 82. — Germination du *Th. alata,* stade plus avancé. Gd. nat.

plusieurs assises et s'arrêtent aux nervures dont elles ne sont séparées que par une ou deux cellules parenchymateuses. Les nervures dans un jeune cotylédon sont composées par quelques vaisseaux spiralés et des

cellules procambiales dont quelques-unes sont déjà différenciées en tubes criblés. Le reste du mésophylle est composé de cellules polyédriques ne laissant entre elles que des méats fort petits et touchant directement à l'épiderme inférieur.

Dans un cotylédon plus âgé, on voit que le parenchyme palissadique n'est plus si caractéristique quoique encore bien reconnaissable comme tel, il disparaît déjà au-dessus des faisceaux les plus considérables qui prennent peu à peu un aspect rappelant celui des nervures de la feuille, réunies qu'ils sont aux deux épidermes par des cellules parenchymateuses polyédriques. Les faisceaux sont toujours entourés par une gaine

Fig. 83. — Germination de *Hexacentris coccinea.*

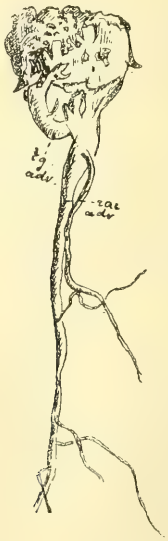


Fig. 84. — Germination d'une graine de *Hexac. coccinea.*

de cellules nettement distinctes du parenchyme environnant. On voit apparaître, dans les faisceaux de ces cotylédons plus âgés, les raphidines qui, ici, de même que dans la racine, sont antérieures à toute formation fibreuse.

Le pétiole d'un cotylédon présente la forme d'un arc dont la concavité ventrale correspond au sillon du pétiole, mais jamais on ne rencontre de faisceaux marginaux : on distingue au milieu d'un tissu parenchymateux trois faisceaux assez éloignés les uns des autres, mais réunis à leur partie

inférieure par un endoderme très net avec les bandes cutinisées caractéristiques. Au-dessous de cet endoderme se trouve un péricycle aussi bien distinct, et au-dessous de lui un liber qui peut se rencontrer aussi bien entre les faisceaux qu'au-dessus des vaisseaux. L'épiderme de ce pétiole est plus collenchymateux que celui du cotylédon; au-dessous de lui, on voit que les premières assises de l'écorce sont nettement subcollenchymateuses, mais on n'y rencontre jamais de fibres.

La germination d'une graine de *Thunbergia coccinea* se fait un peu différemment.

On ne voit pas le tégument sortir de terre, pas plus que les cotylédons. Lorsque la tige a déjà développé deux verticilles de feuilles, la graine est encore en terre. Si on déterre avec précaution une plantule, on voit que l'axe principal épicotylé est resté en arrière dans son développement; il est encore enfermé dans la graine ainsi que les cotylédons, tandis qu'aux

Fig. 85. — *Hexacentris coccinea.* Germination. Stade plus avancé que dans la fig. 84.

dépens de l'axe hypocotylé naissent des tiges adventives, qui sont généralement au nombre de deux. Il en est de même pour la racine, dans ce sens que le développement de la racine principale est arrêté et que ce sont les racines latérales adventives trimères, comme nous l'avons vu au chapitre de la racine, qui prennent un accroissement rapide (fig. 83, 84, 85).

THÈSES

1. Toutes les espèces du genre *Thunbergia* dans lequel je comprends aussi les deux genres de Nees *Hexacentris* et *Meyenia,* possèdent des caractères anatomiques qui peuvent les faire distinguer tout de suite des autres Acanthacées et en particulier des genres voisins *Pseudocalyx, Monochlamys* et *Mendoncia.*

2. Le genre *Thunbergia* est d'abord caractérisé anatomiquement par un épiderme collenchymateux auquel fait suite un tissu collenchymateux et fibreux. Ce caractère, marqué de la façon la plus nette dans la tige, se retrouve dans la feuille et le pédoncule floral.

3. Les fibres hypodermiques se présentent sous deux dispositions particulières : en bandes étroites à peu près continues et en paquets en forme de coins séparés les uns des autres par d'assez larges espaces de cellules subcollenchymateuses.

4. La plupart des espèces du genre *Thunbergia* présentent des anomalies dans la structure de leur cylindre central, anomalies consistant toujours dans la disposition irrégulière du tissu mou et du tissu ligneux. Les espèces qui ne présentent pas d'anomalies dans leur structure anatomique sont des espèces non volubiles. Lorsque des espèces non volubiles présentent des anomalies, ces dernières sont toujours fort réduites.

5. Les anomalies de structure du cylindre central sont de plusieurs sortes, et diffèrent aussi bien par leur mode d'origine que par leur apparence extérieure. Elles permettent de grouper les différentes espèces dans différentes sections anatomiques naturelles qui correspondent en général aux groupements que l'on pourrait baser sur des caractères morphologiques.

6. Les différences de structure des différents groupes ne suffisent pas pour rétablir l'ancienne division du genre *Thunbergia* en trois genres ainsi que l'avait fait Nees dans le Prodrome.

*

7. Toutes les espèces de *Thunbergia* peuvent posséder dans leur liber les éléments particuliers nommés « raphidines. »

8. Les « raphidines » ne sont qu'une exagération fibreuse des cellules compagnes des tubes criblés : elles résultent de la subdivision d'une cellule prosenchymateuse primitive. Elles apparaissent immédiatement après les tubes criblés et avant toute formation fibreuse. Elles sont d'autant plus abondantes que le faisceau qui les renferme est de dimensions plus restreintes. On les trouve dans tout l'appareil végétatif de la plante.

9. La majorité des espèces (trois seulement à ma connaissance font exception) possèdent des fibres péricycliques. Lorsqu'elles existent, ce sont toujours des stéréides contrairement à ce qui se rencontre chez le genre *Mendoncia*

10. Chez le genre *Thunbergia*, la structure de la tige exerce une influence dominante sur celle d'autres organes. Lorsque la tige a une structure irrégulière, la racine a généralement une structure anatomique anormale. L'influence peut se faire sentir aussi sur les autres organes végétatifs : pétiole, nervures et pédoncule floral.

11. Chez le genre *Thunbergia,* la dernière assise de l'écorce est toujours nettement différenciée en endoderme; cet endoderme possède les bandes cutinisées caractéristiques de ce tissu, dans tous les organes végétatifs; il y a une continuité parfaite entre l'endoderme de la tige et celui de la feuille.

Explication des abréviations contenues dans les figures.

ass. gen	=	assise génératrice.
bs	=	bois.
bs[1]	=	bois primaire.
bs[2]	=	bois secondaire.
bs[3]	=	bois tertiaire.
bs. intfasc	=	bois interfasciculaire.
camb	=	cambium.
c. c	=	cellule compagne.
cf	=	coiffe.
c. lib	=	coin libérien.
cot	=	cotylédon.
col	=	collenchyme.
c. st	=	cellule stomatique.
d	=	dermatogène.
ec	=	écorce.
end	=	endoderme.
ep	=	épiderme.
fb. hyp	=	fibres hypodermiques.
fb. pe / *f. p.* / *fib. per.*	=	fibres péricycliques.
gr	=	graine.
hy. hyp.	=	hypoderme.
i. tb. cr	=	îlot de tubes criblés.
i. x. cr	=	îlot de xylème criblé.
l. cor.	=	lacunes corticales.
lib. / *lb*	=	liber.
m	=	moelle.
par	=	parenchyme.
p. vas. / *p. v.*	=	parenchyme vasculaire.
p.	=	poil épidermique.
pc	=	péricycle.
pb	=	périblème.
ph	=	phellogène.
pl	=	plérome.
pt. l.	=	pont ligneux.
raph / *rph*	=	raphidines.
r[1]	=	racine primaire.
r. adv	=	racine adventive.
scl hyp	=	scléréides hypodermiques.
scl. cort.	=	scléréides corticales.
st	=	stéréides.
t. cr	=	tubes criblés.
teg	=	tégument.
tg. adv.	=	tige adventive.
tg. s	=	tégument séminal.
tr[1]	=	trachées primaires.
v. / *vs*	=	vaisseau.
v[2]	=	vaisseau secondaire.
x. cr	=	xylème criblé.
x. par	=	xylème parenchymateux.

Nota. Page 41 (299). Le fractionnement du bois est ici analogue à celui qui se produit chez *Mendoncia*. La question a été traitée et résolue d'une façon contradictoire par Gilg et Warburg dans les *Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft*, Berlin. 1893.

Ueber die Zugehörigkeit

des von

Masters als Bragantia Wallichii

beschriebenen anomalen Stammstückes zur Gattung *Gnetum*,

von

H. SOLEREDER.

In Vol. XIV des *Linnean Society's Journal* (1875) berichtete Maxwell T. Masters über die anomale Structur eines von Cleghorn gesammelten und als *Bragantia Wallichii* bezeichneten Stammstückes. Dasselbe zeigt auf dem Querschnitt mehrere Gefässbündelzonen, deren Zuwachs bei dem in Rede stehenden Stücke einseitig erfolgt war (vergl. die Figur bei Masters, l. c.). In meinen Beiträgen zur vergleichenden Anatomie der *Aristolochiaceen* (in Engler, bot Jahrb., X, 1888) habe ich mich mit der anatomischen Structur dieses Stammstückes eingehend befasst und bin zum Schlusse gelangt, dass dasselbe keiner *Bragantia* und überhaupt keiner *Aristolochiacee* angehören könne. Die Bestimmung des Stammstückes habe ich damals nicht erreichen können. Möglich erschien mir die Zugehörigkeit desselben zu den *Menispermaceen*, obwohl es sich durch zwei wesentliche anatomische Merkmale (Mangel des den *Menispermaceen* zukommenden, aus Hartbastbogen und Steinzellen zusammengesetzten. gemischten und continuirlichen Sklerenchymringes und Vorkommen von Bastfasern, und zwar zahlreich im secundären Baste) vor allen zur Untersuchung herangezogenen *Menispermaceen* gekennzeichnet erwies. Vor ein paar Monaten lernte ich nun im Dicotylen-Museum der Royal Gardens Kew eine Reihe von in gleicher Weise anomal gebauten, von Hooker und King gesammelten und richtig als *Gnetum scandens* oder schlechthin als *Gnetum sp.* bezeichneten Stammstücke kennen, welche mir durch ihre überraschende Aehnlichkeit das Cleghorn'sche Stammstück in das Gedächtniss zurückriefen. Die unmittelbare Vergleichung

dieser wirklich zu *Gnetum* gehörigen Stücke mit dem Cleghorn'schen Material, welches sich gleichfalls in Kew befindet und von dem mir seiner Zeit ein Abschnitt zur Untersuchung gütigst mitgeteilt worden war, zeigte schon makroskopisch, dass das Cleghorn'sche Stück einer Gnetum-Art zugehört. Dieses Resultat bestätigte sich auch durch die mikroskopische Untersuchung, über welche auch im folgenden kurz berichtet werden soll.

Bei *Gnetum*[1] sowohl, wie bei dem Stammstück von Cleghorn findet sich zunächst dieselbe excentrische Anordnung der secundären Zuwachsringe, dieselbe braune, an ihrer Oberfläche stellenweise quergebänderte Rinde; ebenso ist die Färbung der Holzringe, sowie der dazwischen gelegenen braunen Bastringe dieselbe; endlich lässt sich bei beiden Materialien in der Aussenrinde eine weisse mit dem Umfange der Axenstücke concentrisch verlaufende krumme Linie erkennen, welche auf das Vorhandensein des in der primären Rinde gelegenen Steinzellenringes hinweist. Weiter stimmt, wie schon angedeutet wurde, die anatomische Structur des Cleghorn'schen Materials mit der von *Gnetum* völlig überein[2]. Dieselbe Beschaffenheit des Markes, welche ich für das Cleghorn-sche Stammstück beschrieben habe, kommt auch bei *Gnetum*, speziell bei dem Herbarmaterial von Grabowski vor: der innere Teil des Markes besteht aus dünnwandigem, unverholztem, der äussere aus verholztem Parenchym, welches letztere beträchtlich in axiler Richtung gestreckt ist. Bei anderen Arten ist, wie beigefügt sein mag, der ganze Markkörper verholzt (Material von King) und es enthält das Mark zuweilen auch mehr (Material von King) oder weniger (Material von Griffith) zahlreiche isolirte bastfaserartige Zellen. Die beim Cleghorn'schen Stück im Marke beobachteten weitlumigen Secretschläuche habe ich auch bei den Materialien von Griffith und Grabowski angetroffen. Die Markstrahlen, welche die Gefässbündel von einander trennen, sind bei *Gnetum* relativ breit und enthalten häufig in radialer Richtung gestreckte Steinzellengruppen, wie bei dem Cleghorn'schen Material. Weiter zeigt das Holz von *Gnetum* dieselbe Zusammensetzung, wie dort: isolirte weit- und rundlichlumige Gefässe mit einfachen Durchbrechungen, die sich meist auf horizontalen Zwischenwänden befinden, und mit Hoftüpfelung auch in Berührung mit

[1] Zum Vergleiche wurden anatomisch untersucht: 1. Stammstück von *Gnetum spec*, King in Herb. Kew; 2. Herbarmaterial aus dem Herb. Monacense: *Gn. scandens*, Griffith und *Gn. spec.*, Grabowski.

[2] Vergl. auch meine Angaben über die Structur des Cleghorn'schen Stammstückes in Engler, *bot. Jahrb.*, X, 1888, p. 483-485.

Markstrahlparenchym, weiter wenig Holzparenchym und ziemlich weitlumiges und mässig dickwandiges, mit grossen Hoftüpfeln besetztes Holzprosenchym. Der Bast erscheint bei dem zur Vergleichung herangezogenen *Gnetum*-Materiale zwar auf dem Querschnitte nicht so mit Bastfasern gepflastert, wie bei dem Stück von Cleghorn; doch sind dieselben Bastfasern sowohl bei dem Axenstück von King, als auch dem Herbarmaterial von Grabowski, wenn auch nicht in gleicher Reichlichkeit, zu finden gewesen In der Aussenrinde ist auch bei *Gnetum* ein Steinzellenring vorhanden. Weiter finden sich auch bei *Gnetum* nach aussen von dem Steinzellenring Steinzellen (Material von King) und mehr oder weniger reichliche bastfaserartige Zellen (Material von Grabowski und Griffith), sowie auch die Secretschläuche (Material von Griffith) vor. Das Vorkommen von kleinen Krystallen aus oxalsaurem Kalk, welche zu mehreren in derselben Zelle vorkommen und eine Art Krystallsand bilden, in dem parenchymatischen Gewebe der von Cleghorn gesammelten Axe, während in Nähe der Steinzellen schön ausgebildete Einzelkrystalle vorhanden sind, ist eine auch bei *Gnetum* verbreitete Erscheinung. Schliesslich stimmt auch das, was ich über die Entwicklungsgeschichte der secundären Gefässbündelringe des Cleghorn'schen Stückes gesagt habe, mit den von Morot (in *Ann. des sc. nat., Bot.,* VI. Sér., T. XX, 1885, p. 274), Strasburger (in Bau und Verrichtungen, 1891, p. 147) und H. Schenck (in Biologie und Anatomie der Lianen, II, 1893, p. 250) im Gegensatz zu De Bary (Vergl. Anatomie, 1877, p. 603 und 604) gemachten Angaben über die analogen Verhältnisse bei *Gnetum* völlig überein. Die secundären Gefässbündelringe entstehen nämlich bei *Gnetum* extrafascicular in dem nach innen von dem Steinzellenringe gelegenen Grundgewebe der primären Rinde, welches gelegentlich der Bildung des Meristems der neuen Bündelringe durch Zellteilungen auch neuen Dickenzuwachs erfährt.

Die Art von *Gnetum*, der das Cleghorn'sche Material zugehört, lässt sich vorläufig nicht ermitteln. Es wäre hiezu die genaue Kenntnis der anatomischen Structur der indischen windenden Arten auf Grund der Untersuchung von authentischem Materiale nötig.

München, K. botanisches Museum, 2. April 1894.

A PROPOS

DU

PLEUROCOCCUS NIMBATUS DEW.

PAR

É. DE WILDEMAN

Nous avons publié dans le tome I de ce « Bulletin » la description d'une Algue nouvelle, que nous avons rapportée au genre *Pleurococcus* sous le nom de *P. nimbatus* [1]. Dans une lettre que m'écrivait M. Schmidle, de Mannheim, et dans un travail que cet algologue vient de faire paraître dans *Flora* [2], il fait entrer notre espèce dans le genre *Tetracoccus*, créé par M. West en 1892 [3]. L'on pourrait admettre la transposition de cette espèce dans le genre *Tetracoccus,* tel qu'il a été décrit et figuré par West, quoique la création d'un genre nouveau n'était peut-être pas absolument nécessaire pour le *Tetracoccus botryoïdes* West.

Les observations de M. Schmidle concordent complètement avec celles que nous avons reproduites dans notre notice sur le *P. nimbatus.* Il a pu observer les mêmes caractères; la zone hyaline, la zone striée et les restes des membranes de la cellule mère ont été retrouvés par lui sur les échantillons récoltés dans les marais de Virnheim.

Le genre *Tetracoccus,* dont la diagnose doit être un peu modifiée par

[1] In *Bulletin de l'Herbier Boissier,* t. I, 1893.

[2] Aus der Chlorophyceen-Flora der Torfstiche zu Virnheim, in *Flora* oder *Allg. bot. Zeit.,* 1894, Heft 1.

[3] In *Journ. Roy. Microsc. Soc.* Londres 1892.

suite de l'intercalation du *P. nimbatus,* comprend donc deux espèces, auxquelles M. Schmidle applique les noms suivants :

T. botryoïdes West.

T. Wildemani (DeW.) Schmidle.

Si nous pouvons admettre le transfert de notre espèce dans le genre *Tetracoccus,* nous ne pouvons pas admettre le nom proposé par M. Schmidle, car il est en désaccord complet avec les lois de la nomenclature.

Les algologues qui voudront faire entrer notre *Pleurococcus* dans le genre *Tetracoccus* devront l'appeler « *T. nimbatus* (DeW.) » ; le nom de *T. Wildemani* Schmidle, et non (DeW.) Schmidle, doit entrer dans la synonymie.

Bruxelles, 22 avril 1894.

EXSICCATÆ POTENTILLARUM
SPONTANEARUM CULTARUMQUE

Sous ce titre, M. *Hans Siegfried* à Winterthur, canton de Zurich (Suisse), publie depuis quelques années une collection admirable de Potentilles. Cinq livraisons (516 numéros) ont paru jusqu'ici, la sixième paraîtra à la fin de cette année; le prix est de 30 francs la centurie pour l'Europe, 40 francs pour les autres Continents. Les échantillons sont en partie spontanés (244 numéros), en partie cultivés (272 numéros); on y rencontre 22 espèces, 24 variétés et 27 hybrides entièrement nouveaux; les diagnoses ont été publiés en partie dans le *Botan. Centralblatt* et dans *Engler's Jahrbücher*. La collection une fois terminée, M. Siegfried, qui est en relation avec tous les spécialistes et surtout avec M. Zimmeter, publiera un résumé renfermant toutes les diagnoses.

Les spécimens sont très bien préparés et en bonne quantité; les étiquettes très détaillées sont imprimées en latin.

La collection de M. Siegfried mérite donc d'attirer l'attention et l'appui des botanistes et des Musées, et il est fort à désirer qu'elle ait un succès très mérité.

M. Siegfried offre également de déterminer des espèces critiques de Potentilles, et d'échanger soit des échantillons d'herbier, soit de bonnes graines surtout de provenance exotique.

Prof. C. Schröter (Zurich).

BULLETIN

DE

L'HERBIER BOISSIER

SOUS LA DIRECTION DE

EUGÈNE AUTRAN

Conservateur de l'Herbier.

Tome II. 1894.

Ce Bulletin renferme des travaux originaux, des notes, etc., de botanique systématique générale. Il forme chaque année un fort volume in-8° de 600 pages environ avec planches. Il paraît à époques indéterminées.

Les abonnements sont reçus à l'HERBIER BOISSIER, à CHAMBÉSY près Genève (Suisse).

OBSERVATION

Les auteurs des travaux insérés dans le *Bulletin de l'Herbier Boissier* ont droit gratuitement à trente exemplaires en tirage à part.

Aucune livraison n'est vendue séparément.

BULLETIN

DE

L'HERBIER BOISSIER

SOUS LA DIRECTION DE

EUGÈNE AUTRAN

CONSERVATEUR DE L'HERBIER.

(Chaque Collaborateur est responsable de ses travaux.)

Tome II. 1894.

N° 6.

Prix de l'Abonnement

15 FRANCS PAR AN POUR LA SUISSE. — 20 FRANCS PAR AN POUR L'ÉTRANGER.

Les Abonnements sont reçus

A L'HERBIER BOISSIER

à CHAMBÉSY près Genève (Suisse).

GENÈVE

IMPRIMERIE ROMET, 26, BOULEVARD DE PLAINPALAIS

SOMMAIRE DU N° 6. — JUIN 1894.

Pages

I. — **E. Bescherelle, C. Warnstorf, F. Stephani.** — *CRYPTOGAMÆ CENTRALI-AMERICANÆ* in Guatemala, Costa-Rica, Columbia et Ecuador lectæ 386

II. — **C.-J. Forsyth Major** et **William Barbey.** — KOS, étude botanique 404

III. — **A. de Jaczewski.** — NOTE SUR QUELQUES ESPÈCES CRITIQUES DE PYRÉNOMYCÈTES SUISSES 417

IV. — **Perrier de la Bathie** et **A. Songeon.** — NOTES SUR QUELQUES PLANTES NOUVELLES OU INTÉRESSANTES DE LA SAVOIE OU DES PAYS VOISINS 425

V. — **A. de Jaczewski.** — L'HERBIER FUCKEL 438

VI. — **John Briquet.** — RECTIFICATIONS DE NOMENCLATURE 439

APPENDIX N° III.

VII. — **H. Christ.** — *Aperçu botanique des parties du Valais à visiter par la Société botanique de France en août 1894.* 1 à 27

2me année. N° 6. Juin 1894.

BULLETIN DE L'HERBIER BOISSIER

CRYPTOGAMÆ CENTRALI-AMERICANÆ

IN

GUATEMALA, COSTA-RICA, COLUMBIA & ECUADOR

A

cl. F. LEHMANN lectæ [1].

MUSCI

AUCTORE

E. Bescherelle.

ACROCARPI

Tribus I. — DICRANACEÆ

1. **Dicranum Wallisii C. M.**

An feuchten Erdabbrüchen am Negrohuaico, Westgehänge des Bordoncillo. 3300 m.

Columbia. 14 Februar 1881. N° 681.

2. **Dicranum frigidum Hpe.**

Auf dem Boden an den oberen Gehängen des Paramo de Moras. 3000 m.

Columbia. Cauca. 3 März 1883. N° 2652.

In dichten mässig feuchten Wäldern bei Silvia. 3000 m.

Columbia. Cauca. 26 August 1881. N° 873 a.

Auf faulem Holze in dichten Buschwäldern auf dem Parano de Guanacas. 3000 m.

Columbia. Cauca. 8 November 1882. N° 2111.

3. **Dicranum longisetum Hook.**

In geschlossenen feuchten Wäldern an Baumstämmen, nahe dem Boden. 3000 m.

Ecuador. Tunguragua. 15 Dezember 1880. N° 706.

[1] La collection complète des *Plantæ Lehmannianæ,* soit 4200 numéros, est déposée dans l'herbier Boissier.

4. **Pilopogon gracilis (Hook).**

An feuchten Orten, steiler schattiger Erdbrüche an den Westgehängen des Corazon, auf 2300 m.

Ecuador. 14 Januar 1881. N° 707.

5. **Holomitrium Lehmanni Besch.** (Sp. nov.).

Stirps perbella robustissima, *Hol. undulato* proxima, foliis tamen haud apice serratis tantum basi crenato-dentatis. Caulis decumbens crassus, 5-6 cent.longus, pluries divisus. Folia dense imbricata, madida subsecunda uno latere dejecta, siccitate apice cirrata, scariosa, flavida, subnitentia, latissime ovata, sensim elongato-cuspidata apice latiusculo dentato, margine e basi obsolete punctato-dentata, ad summum distinctius dentata; costa continua dorso apice spinulosa; cellulis elongatis dicranaceis basilaribus ad auriculas fenestratis rufis ad costam flavidis longioribus parietibus indistinctis. Folia perichætialia longissime convoluta capsulæ basin haud superantibus inferne nodosa supra serrulata; archegonia stylidio longissimo gracili ornata. Capsula in pedicello rubello 3 cent. longo flexuoso ovato-cylindrica, 5-6 mm. longa, badiella, subnitens. Peristomii dentes recurvi fere ad basin usque in duobus cruribus apice papillosis remote trabeculatis fissi.

Pareno de Moras. 3000 m. alt.

Columbia. Cauca. 3 März 1883. N° 2731.

6. **Holomitrium crispulum Mart.** (*H. Sellovii* Schgr., Mitten).

An Bäumen in geschlossenen Wäldern bei Paisbamba, bei Popayan. 2800 m.

Columbia. Cauca. 5 Mai 1883. N° 2794.

Auf Bäumen in dichten feuchten Wäldern, Peñon de Pitayo. 3000 m.

Colombia. Cauca. 30 October 1882. N° 2051.

Tribus II. — FISSIDENTACEÆ

7. **Fissidens costaricensis Besch.** (Sp. nov.).

Dioicus; Habitu *F. circinanti* similis. Caulis flavidus, sterilis 5-7 mm. longus pluries sub perichætio innovans. Folia 10-15 juga inferiora valde minora circinata apice magis rotundata; lamina vera basi infima cellulis majoribus quadratis et rectangularibus areolata, lamina dorsalis supra basin defluens, omnes laminæ integerrimæ sed ob cellulas marginales prominentes subtiliter serrulatæ. Vaginula archegoniis longistylis vestita. Capsula erecta, siccitate inclinata, turbinata, macrostoma, terminalis vel ob innovationes pseudolateralis, operculo longo oblique rostrato aciculari.

An feuchten Stellen an den Westgehängen des Irazu. 1500 m.

Costa-Rica. 27 Dezember 1881. N° 1040.

Tribus III. — LEPTOTRICHACEÆ

8. **Eustichia Jamesoni C. M.** (*Diplostichium Jam.* Mitt.).

An schattigen Erdabbrüchen und Mauern bei Quito. 2800-3000 m.

Ecuador. 25 November 1880. N° 694.

Tribus IV. — CALYMPERACEÆ

9. **Syrrhopodon rigidus Hk. et Grev.** (*S. longisetaceus* C. M.).
Am Stämmen von *Crescentia Cujete,* an der Westküste bei Barbacoas und dem Rastradero.
Columbia. 12 August 1891. N° 92.

10. **Syrrhopodon lycopodioides Sw.**
Auf altem Holze in feuchten geschlossenen Wäldern auf den West-Anden von Cali. 2000 m.
Columbia. Cauca. 12 October 1882. N° 1988.

Tribus V. — GRIMMIEÆ

11. **Macromitrium crenulatum Hpe.**
Auf altem Holze in dichten, feuchten Wäldern über Pasca. 2300 m.
Columbia. Cundinamarca. 4 Februar 1883. N° 2534.
An Bäumen in geschlossenen Wäldern bei Paisbamba bei Popayan. 3000 m.
Columbia. Cauca. 5 Mai 1893. N° 2793.
Auf Bäumen dichte Rasen bildend an Irazu 2000 m.
Costa-Rica. 27 Dezember 1881. N° 1031.

12. **Macromitrium Didymodon Schgr.**
Auf Bäumen in mässig geschlossenen Wäldern um Popayan. 1740 m.
Columbia. Cauca. 26 April 1883. N° 2853.
Auf Bäumen um Popayan. 1700 m.
Columbia. Cauca. 2 November 1882. N° 2079.

13. **Macromitrium longifolium Brid.**
Auf Zweigen und Stämmen lichter Randwälder über den Arrayanal am Rio Risavalda. 1800 m.
Columbia. Cauca. 20 October 1883. N° 3277.
Auf Bäumen und dem Boden in feuchten Waldungen am Tunguragua auf 2500-3000 m.
Ecuador. 15 Dezember 1880. N° 699.

14. **Macromitrium cirrhosum Sw.**
Am Fusse von Baumstämmen in schattigen feuchten Küstenwäldern bei Buenaventura.
Westküste von Columbien. 29 October 1880. N° 94.

Tribus VI. — FUNARIACEÆ

15. **Funaria calvescens Schgr.**
An feuchten Erdwällen an den unteren Gehängen des Irazu. 2000 m.
Costa-Rica. 27 Dezember 1881. N° 1045.

16. **Funaria hygrometrica Hedw.**

Auf Stellen wo vorher der Wald abgebrannt wurde.

Ueber Paisbamba an Totora. 3200 m.

Columbia. Cauca. 6 Mai 1883. N° 2795.

Tribus VII. — BARTRAMIEÆ

17. **Philonotis fontanella Hpe.**

An feuchten Steinwänden im Boqueron de San Francisco bei Bogota. 2800 m.

Columbia. Cundinamarca. 21 Januar 1883. N° 2439.

18. **Breutelia tomentosa Hook.**

Columbia. Cauca. N° CLXXXVI.

An feuchten Erdwällen an den unteren Westgehängen des Irazu. 1500 m.

Costa-Rica. 27 Dezember 1881. N° 1033.

Tribus VIII. — BRYACEÆ

19. **Peromnion Jamesonii (Tayl.).**

Auf verwittertem Holze und dem Boden an den oberen Gehängen des Parama de Moras. 3000 m.

Columbia. Cauca. 3 März 1883. N° 2651.

20. **Peromnion Daguense Besch.** (Sp. nov.).

P. Jamesonii simile sed foliis angustioribus ovato-lanceolatis longius acuminatis omnino planis, limbo intense flavido crassiore e cellularum seriebus 4-5 marginata; costa longiore cum cuspide evanida, cellulis elongatis basi longe rectangulis quadratis.

Auf Bäumen in feuchten üppigen Küstenwäldern am Rio Dagua.

Columbia. 20 September 1882. N° 1953.

21. **Acidodontium exaltatum Spruce.**

An feuchten Stellen an Erdbrüchen am Tunguragua. 2800 m.

Ecuador. 15 Dezember 1880. N° 702.

22. **Brachymenium Morasicum Besch.** (Sp. nov.).

Habitu *B. mexicano* simile, foliis innovationum ellipticis apice rotundatis integerrimis, costa in pilum diaphanum plus minus longum excedente, comalibus pilo breviore, perichætialibus minutis triangularibus margine undique revolutis, capsula in pedicello longiore (20-25 mill) satis diversum.

Auf Bäumen in schattigen Wäldern an den oberen Gehängen der Paramo de Moras. 3000 m.

Columbia. Cauca. 3 März 1883. N° 2653.

23. **Brachymenium papillosum Hampe.**

An feuchten schattigen Erdabbrüchen an den Westgehängen des Corazon. 2300-3000 m.

Ecuador. 14 Januar 1881. N° 682.

24. **Bryum** (*Cladodium*) **Soccorense Hampe**
Auf Steinen am Rio Paez.
Columbia. Tolima. 9 Dezember 1882. N° 2227.

25. **Bryum** (*Rhodobryum*) **grandifolium C. M.**
An den oberen Ostgehängen des Paramo de Moras. 3000-3500 m.
Columbia. Cauca. 3 März 1883. N° 2650.

Tribus IX. — MNIACEÆ

26. **Mnium rostratum Schgr.**
An feuchten Erdwällen und an Bäumen in dichten feuchten Wäldern in der Candelaria bei S. José. 2000 m.
Costa Rica. 17 Januar 1882. N° CLXXXVIII.
Costa Rica. 24 Dezember 1881. N° 1028.
Am Fusse grosser Baumstämme in geschlossenen feuchten Wäldern am Rio Pun, Ostgehänge der Cordilleren von Tulcan. 3300 m.
Nord-Ecuador. 4 Februar 1881. N° 689.

27. **Rhizogonium Lindigii Hampe**
Auf Bäumen, in feuchten uppigen Küstenwäldern am Rio Dagua.
Columbia. Cauca. 20 September 1882. N° 1954.
Auf verwittertem Holze in feuchten, schattigen Wäldern, am Vulkan Turialba. 2000 m.
Costa Rica. 17 Januar 1882. N° 1131

Tribus X. — POLYTRICHACEÆ

28. **Atrichum hirtellum Ren.** et **Card.**
An Erdwänden an feuchten Stellen. Candelaria bei S. José. 2000 m.
Costa Rica. 24 Dezember 1881. N° 1029.

29. **Atrichum Bogotense (Hpe.)**
An schattigen Orten am Rio Grande bei Cocounco. 2500 m.
Columbia. Cauca. 3 Februar 1884. N° 3493.

30. **Polytrichadelphus ciliatus C. M.**
Auf feuchten moorigen Erdabbrüchen am Bordoncillo. 3500 m.
Columbia austral. 21 Februar 1881. N° 692.

31. **Pogonatum semi-pellucidum Hpe.**
Am feuchten schattigen Erdabbrüchen in düstern Wäldern am Rio Risavalda. 2300 m.
Columbia. Cauca. 20 October 1883. N° 3259.

32. **Pogonatum oligodus (Künze).**
An feuchten Stellen am Rio Vinagre bei Purace und am Rio Grande bei Cocounco, 2500-2600 m.
Columbia. Cauca. 1 Februar 1884. N° 3492.

33. **Polytrichum juniperinum Hedw.**

Vereinzelt auf trachytischen Boden in feuchten geschlossenen Wäldern, auf 2500 m. an den Westgehängen des Corazon.

Ecuador. 14 Januar 1881. N° 683.

34. **Polytrichum antillarum Brid.**

Häufig an feuchten Erdwänden in der Montaña de la Candelaria bei S. José. 1500 à 2800 m.

Costa Rica. 24 Dezember 1881. N° 1026.

An feuchten Erdabbrüchen am Tunguragua. 2000 m.

Ecuador. Tunguragua. 31. October 1879. N° 356*a*.

35. **Polytrichum aristiflorum Mitt.**

Auf dem Boden in feuchten Wäldern am Rio Silante 1800-2800 m. Westgehänge der Cordilleren (Corazon).

Ecuador. 14 Januar 1881. N° 597.

PLEUROCARPI

Tribus XI. — LEUCODONTACEÆ

36. **Lepyrodon suborthostichus C. M.**

In feuchten schattigen Wäldern am Rio Pun, an den Ostgehängen der Cordilleren von Tulcan. 3000-3500 m.

Ecuador Septent. 4 Februar 1881. N° 686.

37. **Prionodon undulatus Mitt.**

Auf hohen Bäumen in feuchten Wäldern, am Vulkan Tunguragua auf 2500-3000 m.

Ecuador. 15 Dezember 1880. N° 696.

38. **Prionodon patentissimus Besch.** (Sp. nov.)

Dioicus? Caulis elongatus, inferne nudus nigrescens; rami primarii rigidi 15-30 cent. longi patentes pinnati numerosi flexuosi simplices interdum parce ramulosi flavescentes. Folia sicca erecto-patentia flexuosa superne laxe imbricata, madida subpatentia apicalia subsecunda inferiora erecto-patentia, basi recurva ovato-lanceolata longe acuminata sensim cuspidata plicata margine plano e medio ad apicem dentibus late acutis tricellulatis serrata, cellulis ovatis minutis basi rufescentibus ad costam longioribus ellipticis ad margines fere ad partem angustiorem usque numerosis punctiformibus chlorophyllosis dorso subtiliter papillosis reticulata; costa valida ante apicem evanida. Polia perichætialia minora rufescentia ovato-concava erecta subconvoluta subito in cuspidem curvatam attenuata, obsolete dentata, cellulis longis subhexagonis reticulata, ecostata, plicata. Capsula vix emersa, crassa, ovata, infra os strangulata, intense aurantiaca; annulo? Peristomium ut in *P. denso*.

Diffère au premier abord du *P. densus* C. Müll., par ses rameaux primaires pinnés et par ses feuilles plus longuement acuminées, lâchement flexueuses, garnies de dents moins fortes; s'éloigne du *P. luteovirens* (Tayl.) par ses feuilles non crispées à l'état sec, dentées dès la partie rétrécie et par ses dents péristomiales dressées en cône, cohérentes au sommet.

Auf Bäumen in feuchten Wäldern am Vulkan Tunguragua 2800 m.

Ecuador. Tunguragua. 15 Dezember 1880. N° 695.

Tribus XII. — NECKERACEÆ

39. **Meteorium teres Mitt.**

An Bäumen in feuchten Waldgebieten, am Vulkan Tunguragua. 1800-2800 m.

Ecuador. Tunguragua. 15 Dezember 1880. N° 697.

40. **Pterobryum (?) Lindigii Hpe.**

Columbia. Pasca. 2300 m. 4 Februar 1883. N° CLXXXIX.

41. **Neckera disticha Hdw.**

Auf Baumstämmen in dichten feuchten Wäldern am Rio Attiro. 700 m.

Costa-Rica. 14 Januar 1882. N° CLXXXVII et N° 1079.

42. **Neckera** (*Rhyotophyllum*).....

An den Westgehängen der Cordilleren von Quito. 1800-2500 m.

Ecuador. 29 November 1880. N° 693 (stérile).

43. **Neckera Lindigii ? Hpe.**

Auf Baumstämmen in dichten feuchten Wäldern an den Nordwestgehängen des Vulkan de Agua. 2500 m.

Guatemala. 31 Mai 1882. N° 1497 (Echantillon stérile).

44. **Porotrichum longirostre Hook.**

An den schwachen Zweigen verdrückter Bäume in schattigen, feuchten Waldungen am Vulkan Tunguragua. 2500-2800 m.

Ecuador. 15 Dezember 1880. N° 698.

45. **Porotrichum stolonaceum? Hpe.**

Auf Steinen in kleinen Wasserläufen am Rio de la Plata. 1600 m.

Columbia. Tolima. 29 November 1882. N° 2215 (stérile).

46. **Porotrichum Lehmannii Besch.** (Sp. nov.).

Dioicum; rami primarii 10-15 cent. longi, cortice purpureo basi foliis scariosis sparsis patulis inferioribus triangularibus longe acutis subintegris, superioribus ovatis subito late acuminatis erosis remote ornati, flexuosi pluries innovantes lutescente virides aurescentes subnitentes; ramuli secundarii pinnati et bipinnati complanati neckeracei interdum numerosi circum caulem congesti graciliores breves attenuati. Folia distichacea compressa complanata subundulata basi ovata late et longe ligulata brevissime acuminata apice denticulata, cellulis minutis plus minus rhomboideis inferioribus elongate hexagonis, basi linearibus, costa infra apicem evanida; folia ramulea

angustiora et breviora concava e basi subdentata apice distinctius dentata longicostata. Folia perichætialia scariosa erecto-patentia ovata concava longe cuspidata apice flexuosa torquata integra obsolete costata vel ecostata. Capsula in pedicello purpureo lævi 3 cent. longo erecto ovato-cylindrica, 3 mill. longa, operculo eam æquante. Cetera desunt.

Auf Bäumen, in feuchten schattigen Wäldern am Rio Pun, Ostgehänge der Ost-Cordilleren von Tulkan. 2800-3500 m.

Ecuador Septent. 4 Februar 1881. N° 685.

Cette mousse se rapproche par le port du *P. elatulum* C. Müll. de la Colombie, mais elle est plus élancée et s'en distingue par des rameaux fasciculés, une ou deux fois pinnées, par les feuilles des rameaux primaires disposées à la manière des *Neckeræ* de la section *Rhystophyllum* et par les feuilles périchétiales obovales subitement rétrécies en un acumen long et pointu.

Tribus XIII. — HOOKERIACEÆ

47. **Lepidopilum livens Besch.** (Sp. nov.).

Dioicum? Rami primarii unciales ramulis pinnatis 5-10 millim. longis divisi. Folia erecto-patentia, fusca, lateralia oblique ovato-lanceolata asymmetrica basi uno latere inflexa fere subito in acumen longiusculum obliquum acutum protracta, margine haud limbata e medio ad apicem serrulata, cellulis amplis longe hexagonis hyalinis areolata, costis angustis infra medium evanescentibus. Folia perichætialia breviora basi lata subito in cuspidem latiusculam curvatam integram vel obsolete denticulatam attenuata, ecostata. Capsula in pedicello valde setuloso apice madore curvato 1 centim. longo obovato-cylindrica, nigricans, obliqua, madida horizontalis, collo tuberculoso, operculo longe conico oblique rostrato. Calyptra nigra capsulam mediam tegens, basi nultoties lacera, ramentosa. Peristomii dentes normales siccitate erecti.

An verwittertem Holz in feuchten, schattigen Wäldern am Vulkan Turialba. 2000 m.

Costa-Rica. 17 Januar 1882. N° 1126.

48. **Lepidopilum polytrichoides (Hedw).**

Auf verwittertem Holze in geschlossenen feuchten Urwäldern am Rio Attiro. 700 m.

Costa-Rica. 14 Januar 1882. N° 1078.

49. **Hookeria crispa C. M.**

Auf angewittertem Holze in sehr feuchten Wäldern an den Ostgehängen des Carro Monchique.

Columbia. Cauca. 1 März 1884. N° 3664 pro parte.

In geschlossenen, sehr feuchten Wäldern am oberen Risavalda. 2300 m.

Columbia. Cauca. 20 October 1883. N° 3254.

In dichten schattigen Wäldern an den Westgehängen der Gebirge von Cipacou und Tacatativa. 2700 m.

Columbia. Cauca. 30 Januar 1883. N° 2461.

In feuchten schattigen Wäldern über Tobosi. 2200 m.

Costa-Rica. 25 Januar 1882. N° 1135.

50. **Hookeria cuspidata C. Müll.** (non Mitt.)

Auf faulem Holze und auf dem Boden, in dichten feuchten Wäldern, am Rio Pun, Ostgehänge der Cordilleren von Tulcan. 3000-3500 m,

Ecuador Septent. 4 Februar 1881. N° 690.

51. **Hookeria falcata Hook.**

Auf dem Boden, selten am Fusse von Baumstämmen bei dem Rio Pun, Ostgehänge der Ost-Cordilleren von Tulcan. 2500-3200 m.

Ecuador Septent. 4 Februar 1881. N° 691.

52. **Hookeria falcatula Sch.**

Auf verwittertem Holze und am Fusse hoher Baumstämme in feuchten Wäldern über Tobosi. 2200 m.

Costa-Rica. 25 Januar 1882. N° 1134.

53. **Hookeria subfalcata Hpe.**

Auf Bäumen in dichten Wäldern am oberen Risavalda. 2300 m.

Columbia. Cauca. 20 October 1883. N° 3255.

54. **Hookeria Taylori C. M.**

Auf angewittertem Holze in sehr feuchten Wäldern an den Ostgehängen des Carro Monchique. 2700 m.

Columbia. Cauca. 1 März 1884. N° 3664 pro parte.

Auf Bäumen, in dichten sehr feuchten Wäldern am oberen Risavalda. 2300 m.

Columbia. Cauca. 20 October 1883. N° 3253.

Tribus XIV. — HYPNACEÆ

55. **Entodon** (*Erythrodontium*) **longisetus** (Hook) **Mitt.**

An Bäumen in lichten Wäldern um Popayan. 1740 m.

Columbia. Cauca. 16 Februar 1884. N° 3580.

Auf altem Holze, in dichten feuchten Wäldern über Pasca. 2300 m.

Columbia. Cundinamarca. 4 Februar 1883. N° 2533.

56. **Entodon** (*Erythrodontium*) **consanguineus** (Hpe.) **Mitt.**

An den Zweigen hoher Bäume auf 2800 m.

Ecuador. Tunguragua. 15 Dezember 1880. N° 704.

57. **Mesonodon onustus Hpe.** (*Entodon* Mitt.).

Auf Bäumen im lichten Beständen am oberen Rio Dagua. 1600 m.

Columbia Cauca. 30 Dezember 1883. N° 3405.

58. **Homalothecium Bonplandii (Hook.).**

Auf Bäumen am Tunguragua. 2800 m.

Ecuador. Tunguragua. 15 Dezember 1880. N° 705.

59. **Rhynchostegium inerme Mitt.**

An den Zweigen von Bäumen in geschlossenen Wäldern am Tunguragua. 2300-2800 m.

Ecuador. Tunguragua. 15 Dezember 1880. N° 701.

60. **Sematophyllum Loxense (Hook.).**

An *Crescentia Cujete* bei Barbacoas und dem Rio Patia an der Westküste von Columbien.

Columbia. Rio Patia. 12 August 1880. N° 90.

61. **Sematophyllum Tequendamense Hpe.**

An der Küste von Barbacoas und Tamaco im Südwest (warmes Küstengebiet).

Columbia. 12 August 1880. N° 91.

62. **Sematophyllum obliquerostratum Mitt.**

Bei Calicali.

Ecuador. 29 November 1880. N° CLXXXIII.

63. **Microthamnium Jamesonii (Tayl.)**

An Bäumen in geschlossenen feuchten Wäldern am Rio Pun, an den Ostgehängen der Cordilleren von Tulkan. 3000 m.

Ecuador Septent. 4 Februar 1881. N°s 687 et 688.

64. **Microthamnium viscidulum Hpe.**

Auf altem Holze in dichten feuchten Wäldern unter San Martin, Depart. de Quezaltenango. 2200 m.

Guatemala. 19 Juni 1882. N° 1534.

65. **Microthamnium Lehmannii Besch.** (Sp. nov.)

Monoicum. Stipites elongati, straminei, aurescentes, sericei, apice arcuati radicantes. Folia caulina remota, patentia, basi lata ovato-lanceolata, longe acuminata, integerrima vel margine apice nodosula, subecostata; folia ramea patula, remota, angustissime ovato-lanceolata, breviter acuminata, concava, basi complicata, a medio ad apicem argute serrulata, costis indistinctis. Folia perichætialia longiora, ovata, subito in subulam longissimam recurvam integerrimam sed multangulam sinuosam attenuata. Capsula in pedicello circiter 3 centim. longo rubello ætate ferrugineo tortili obliqua, ovata, inæqualis, fusca, operculo acuminato recte brevirostro. Peristomii dentes externi late lanceolato-subulati, cristati, ferruginei, interni æquantes, sordide lutei apice papillosi, inter articulationes leniter hiantes, ciliis?

Cette mousse paraît tenir le milieu entre les *M. Langsdorfii* (Hook.) et *M. Macrodontium* Hsch. dont je ne connais que la diagnose; elle diffère de la première par sa couleur jaune paille, par ses feuilles caulinaires longuement acuminées et par sa capsule ovale, oblique, et s'éloigne de la dernière par la forme ovale-lancéolée de ses feuilles caulinaires.

An Baumstämmen über Tobosi 2000 m.

Costa-Rica. 30 Januar 1882. N° 1142.

66. **Microthamnium atro-viride Besch.** (Sp. nov.).

Monoicum. Caulis repens; rami primarii breviter dendroidei arcuato-decumbentes apice radicantes ramulis brevibus arcuatis divisi. Folia anguste ovato-lanceolata, sensim cuspidata, ecostata, integerrima vel tantum acumine parcissime subdentata, laxe areolata; folia ramea remota subdisticha elliptico-ovata late et sensim acuminata angustiora, fere e basi concava ad summum dense serrulata, cellulis angustioribus dorso papillosis areolata ecostata. Folia perichætialia ovata sensim interdum subito in cuspidem longissimam integram curvatam protracta, ecostata. Capsula in pedicello lævi circiter 2 cent. longo apice curvato nutans, horizontalisve, deoperculata cylindrica arcuata eurystoma, aurantiaca, operculo basi umbonato satis longe curvirostro. Peristomium normale.

Mousse d'un vert sombre se rapprochant par le port des *M. viscidulum* et *M. volvatum* Hpe., de la Colombie; les feuilles caulinaires entières, les feuilles raméales étroitement ovales non lancéolées et les feuilles périchétiales très entières sont autant de caractères qui la distinguent de la première; les feuilles raméales énerves, plus fortement dentées presque dès la base, la capsule fortement contractée sous l'orifice, l'opercule plus long à bec courbé suffisent pour ne pas la confondre avec la deuxième.

An altem Holze in schattigen, feuchten Wäldern am Vulkan Turialba. 2000 m.

Costa-Rica. 17 Januar 1882. N° 1128.

67. **Amblystegium Leitense? Mitt.**

Auf sumpfigem Boden unter dem Wasser stark fliessender Bäche bei Purula, Baja Verapaz. 1400 m. Häufig (sterile).

Guatemala. 9 Mai 1882. N° 1398.

68. **Hypnum** (*Stereodon*) **hamatum (Mitt.)**

Bedeckt filzartig alte Baumstämme in dichten feuchten Wäldern unter San Martin, Depart. de Quezaltenango. 2200 m.

Guatemala. 19 Juni 1882. N° 1533.

Tribus XV. — HYPOPTERYGIACEÆ

69. **Hypopterygium rigidulum Mitt.**

An Baumstämmen in feuchten geschlossenen Wäldern am Vulkan Turialba. 2000 m.

Costa-Rica. 17 Januar 1882. N° 1125.

70. **Hypopterygium scutellatum C. M.**

Auf altem Holze in dichten feuchten Buschwäldern auf dem Paramo de Guanacas. 3000 m.

Columbia. Cauca. 8 November 1882. N° 2113.

71. **Hypopterygium Lehmannii Besch.** (Sp. nov.)

Monoicum; *H. silvatico* Mitt. affine. Stipes longior (2 1/2 cent.) basi tomentosus foliis madore patulis orbiculato-deltoideis, 2-2 1/2 cent. latis integer-

rimis, ramis in frondem semi-circularem vel late triangularem luteo-viridem divisis. Folia rami primarii duplo majora, 1 mill. lata, 1 ½ longa, latius orbiculari-ovata e medio præcipue apicem versus acute et magis serrata, Sicca crispula, limbo bicellulato angustiore, cellulis distincte hexagonis chlorophyllosis, costa medio evanida; folia stipuliformia orbiculata duplo majora, costa cum apice mucronato denticulato evanida. Folia perichætialia argentata, erecta, longe ovata et subobovata, concava, fere subito longe et late cuspidata, integerrima. Perigonia in ramo primario obsita, sat numerosa, foliis ovatis sensim et longe acuminatis integris cellulis hyalinis vel utriculi primordialis vestigio parce repletis. Capsula in pedicello apice arcuato 1 cent. longo purpureo longe ovato-cylindrica horizontalis. Calyptra lævis apice rufescens. Cetera ignota.

Am Fusse von Bäumen und auf verwittertem Holze in schattigen, feuchten Wäldern am Rio Pun, Ostgehänge der Cordilleren von Tulcan. 3000 m.

Ecuador Septent. 4 Februar 1881. N° 684.

Semblable par le port aux *Hypopterygium silvaticum* Mitt. et *H. tamarisci* (Sw.); diffère cependant du premier par ses feuilles du double plus grandes, suborbiculaires, les raméales plus fortement dentées en scie, surtout vers le sommet, les stipuliformes orbiculaires à nervure atteignant l'acumen. L'inflorescence monoïque et la forme des feuilles stipuliformes l'éloignent suffisamment du deuxième.

SPHAGNACEÆ

AUCTORE

C. Warnstorf.

72. **Sph. medium Limpr.** var. *albescens* Warnst.

Syn. : *Sph. Hahnianum* C. Müll.

Am Alto de Alegrias, in düsteren, feuchten Wäldern 2000-3000 m.

Columbia. Antioquia. 22 October 1884. N° CLXL

73. **Sph. medium Limpr.** et **Sph. coryphæum Warnst.**

Auf sumpfigen Stellen am Bordoncillo bei Pasto, auf 3000-3500 m.

Columbia austral. 14 Februar 1881. N° 679.

74. **Sph. coryphaeum Warnst.**

Auf kalten Paramo-Sümpfen. Paramo de Moras 3400 m.

Columbia. Cauca. N° 2730.

Höhen über Quilichao. 2000 m.

Columbia. Cauca. 5 März 1883.

75. **Sph. cuspidatum** (Ehrh.) **Russ. et Warnst.**

An feuchten Erdwällen und an Sümpfen auf dem Paramo de Guanacas. 3400 m.

Columbia. Cauca. 8 November 1882. N° 2148.

76. **Sph. recurvum** (P. B) **Russ.** et **Warnst.** var. **amblyphyllum** Russ.
Columbia. Cauca. N° CLXXXIV.

77. **Sph. Costa-Ricense Warnst.** n. sp.

Pflanze einem etwas laxblättrigen, bleichen *Sph. subnitens* noch am ähnlichsten.

Rinde der Stengels 2-3 schichtig; Zellen mittelweit und dünnwandig, die äusseren oben öfter mit einer Verdünnung der Membran, seltener durchbrochen, Innenwände der übrigen mit einzelnen kleineren Poren; Holzkörper gelblich.

Stengelblätter schmal dreieckig-zungenförmig, etwa 1,28-1,30 mm. lang und durchschnittlich 0,50-0,52 mm. am Grunde breit, an der gestutzten Spitze gezähnt und an den Seitenrändern bis zur Basis schmal und fast gleich breit gesäumt. Hyalinzellen bis zur Mitte herab reichfaserig, nicht durch Querwände getheilt und auf der inneren Blattfläche mit zahlreichen grossen runden Poren an den Commissuren, welche nach unten in den faserlosen, mitunter getheilten Zellen in einzelne grosse Membranlücken übergehen; Aussenseite des Blattes ganz porenlos.

Astbüschel meist aus 2 stärkeren abstehenden und 2 schwächeren, dem Stengel angedrückten Aestchen bestehend. Blätter der ersteren locker und aufrecht abstehend (ob immer?) bis fast sparrig, aus verschmälertem Grunde ei-lanzettlich, etwa 1-1,14 mm. lang und über der Basis 0,60-0,70 mm. breit, an der gestützten Spitze grob gezähnt, rings schmal gesäumt und am Rande weit herab umgerollt, trocken mattglänzend. Hyalinzellen ungetheilt, reichfaserig und auf der Blattinnenfläche, besonders in der apicalen Hälfte mit zahlreichen grossen, runden oder rundlichen, schwachberingten Poren an den Commissuren, auf der Aussenseite fast ganz ohne Löcher.

Chlorophyllzellen centrirt, im Querschnitt schmal tonnenförmig, ähnlich wie bei *Sph. subsecundum,* mit den beiderseits verdickten Aussenwänden in der Regel freiliegend; hyaline Zellen auf beiden Blattseiten fast gleich stark vorgewölbt.

An feuchten Stellen, in den Candelaria bei San José. 1800 m.

Costa-Rica. 24 Dezember 1881. N° 1034.

Eine ausgezeichnete Species aus der Acutifoliumgruppe, welche wegen der auf der Aussenseite nicht porösen Astblätter, sowie durch die Form und Lagerung der Chlorophyllzellen in den letzteren von allen bisher aus dieser Section bekannten Arten abweicht. Die nächstverwandte Art dürfte das *Sph. meridense* (Hpe.) C. Müll. sein. Rechnet man aber *S. Angstrœmii* Hartm., wie das Limpricht thut (vergl. Kryptogamenfl. v. Deutschl. Bd. IV, p. 111) auch zu dem *Acutifoliis,* so steht das *S. Costa-Ricense* hinsichtlich der Form und Lagerung der Chlorophyllzellen dieser schönen nordischen Art am nächsten.

HEPATICÆ

AUCTORE

F. Stephani.

78. **Frullania atrata** (Sw).

An Bäumen neben dem Balsayacu im Thale von Schoudoi auf 2000 m.

Columbia austral. 19 Februar 1881. N° 680.

79. **Frullania Brasiliensis** Raddi.

Auf Bäumen um Popayan. 1700 m.

Columbia. Cauca. 2 November 1882. N° 2080.

80. **Frullania intumescens L.** et **L.**

Auf Bäumen, in mässig geschlossenem Savannen-Wäldchen um Popayan 1740 m.

Columbia. Cauca. 26 April 1893. N° 2852.

81. **Bryo-Lejeunea filicina** (Sw).

Auf altem Holze in feuchten schattigen Wäldern am Rio de la Platà. 1600 m.

Columbia. Tolima. 29 November 1884. N° 2216.

82. **Thysano-Lejeunea pterobryoides Spruce.**

An Bäumen in feuchten Wäldern in den Candelaria bei San José. 1800 m.

Costa-Rica. 24 Dezember 1881. N° 1038.

83. **Omphalo-Lejeunea filiformis** (Sw).

In mässig geschlossenen, feuchten Savannen-Wäldchen um Popayan. 1740 m.

Columbia. Cauca. 26 April 1883. N° 2851.

84. **Bazzania arcuata** (L. et G.).

Auf verwittertem Holze in schattigen feuchten Wäldern über Tobosi. 2200 m.

Costa-Rica. 25 Januar 1882. N° 1133.

85. **Plagiochila Dominicensis? Tayl.**

In dichten feuchten Wäldern, am Fusse von Baumstämmen und auf verwittertem Holze an den Westgehängen der Cali-Westcordillere. 1800 m.

Columbia. Cauca. 16 August 1883. N° 3011.

Auf Steinen, in dichten Wäldern und an Flussufern am Rio de la Plata. 1500 m.

Columbia. Tolima. 29 November 1882. N° 2214 a.

86. **Plagiochila interjecta Gottsche.**

An Baumstämmen in dichten feuchten Wäldern an den oberen Nordwestgehängen des Vulkans de Agua. 2500 m.

Guatemala. 31 Mai 1882. N° 1498.

87. **Plagiochila Raddiana Ldbg.**

Auf Bäumen in feuchten geschlossenen Wäldern am Tunguragua. 2800 m.

Ecuador. 15 Dezember 1880. N° 703.

88. **Pallavicinia** (*Mittenia* Gottsche) **erythropus** (Gottsche) **Stephani.**

Bildet dichte Rasen auf verwittertem Holze in feuchten Wäldern über Fusagasuga 2400 m.

Columbia. Cundinamarca. 3 Februar 1883. N° 2479.

89. **Monoclea Forsteri Hooker.**

Auf verwittertem Holze in schattigen feuchten Wäldern am Vulkan Turialba. 2000 m.

Costa-Rica. 17 Januar 1882. N° 1130.

In dichten feuchten Wäldern bei Goban, Alta-Vera-Pas. 1500 m.

Guatemala. 25 April 1882. N° 1345.

90. **Aneura plumæformis Spruce.**

Auf verwittertem Holze in dichten, sehr feuchten Wäldern am Rio Risavalda 2300 m.

Columbia. Cauca. 20 October 1883. N° 3260.

LICHENES

AUCTORE

J. Müller Arg.

L'énumération des *Lichenes Lehmannianæ* se trouve dans Flora, tome LXXIV (1891) pp. 381-382 (*Lichenologische Beiträge,* XXXV N° 1668).

KOS

ÉTUDE BOTANIQUE

PAR

le Dr C.-J. FORSYTH-MAYOR et William BARBEY

Quand même Kos paraît être, pour la plus grande partie de son territoire, d'une formation géologique plus récente que Karpathos, c'est une île beaucoup plus connue. Suivant Vivien de Saint-Martin et Strelbitzky sa superficie serait de 286 kilomètres carrés et sa population de 25,000 habitants suivant les uns, de 9000 d'après Rayet. L'île est parcourue dans sa partie orientale par la chaîne du Dikios dirigée du N.-E. au S.-O., dont le point culminant atteint 930 mètres. Cette chaîne, formée de calcaires cristallins et de schistes, se continue par des plateaux argileux, nus et stériles, qui occupent toute la largeur de l'île jusqu'a l'isthme sablonneux qui unit la partie centrale de Kos à la petite presqu'île de Latra, orientée du Nord au Sud et qui la termine au S.-O. Elle est formée de roches sédimentaires, mais elle a été bouleversée par un soulèvement volcanique : deux cônes d'éruption, sur l'un desquels existe un petit cratère, forment ses points culminants. Les forces souterraines qui ont soulevé au Sud le cratère de Nisyro se révèlent encore à Kos : des sources thermales, des soffioni existent sur certains points de l'île, et la terre fissurée est zébrée de jaune et de rouge par l'infiltration du soufre. Le versant méridional du Dikios est très abrupt, inhabité et en maints endroits impraticable. Au Nord les pentes sont au contraire longues et douces, abritant des villages entre les arbres et les vergers.

Le sol très fertile était déjà renommé dans l'antiquité pour ses vins exquis; aujourd'hui encore la plaine orientale est couverte de vignes. Mais la production principale qui donne lieu à une exportation considérable, ce sont les fruits qui partent pour les îles voisines, Smyrne,

Crète, Alexandrie, Trieste : outre les melons, les pastèques, les raisins se vendent secs ou frais. Jadis les citrons et les oranges formaient la richesse de Kos, mais ils ont été détruits par la maladie et la production décroît de jour en jour.

Comme nous l'avons dit, ces détails sont empruntés à l'excellent dictionnaire de Vivien de Saint-Martin; ils peuvent être complétés par le mémoire sur l'île de Kos de O. Rayet. (*Archives des missions scientifiques,* 1876, tome III, p. 37-116.)

J. Dumont d'Urville, dans la préface de son *Enumeratio,* nous informe que d'avril à octobre 1819 il a visité plusieurs îles de l'Archipel entre autres Kos, d'où il a rapporté 59 espèces. En avril 1887, le docteur C.-J. Forsyth Major en a récolté 119 espèces qui n'avaient pas été signalées par d'Urville, ce qui fait un total de 178 espèces pour 286 kilomètres carrés, soit une richesse végétale indiquée par 0.622 espèce par kilomètre carré. Ce sont les seuls matériaux botaniques que nous ayons pu réunir pour constituer l'énumération que nous donnons plus loin. Voici du reste les extraits de deux lettres du docteur Major qui complètent quelque peu nos connaissances sur la végétation de Kos.

Kalymnos, 28 avril 1887.

J'ai passé quatre jours à Kos qui doit avoir été déjà passablement explorée par les botanistes; au point de vue de la végétation, les montagnes sont très intéressantes, mais elles ont relativement peu d'étendue, tandis qu'une grande partie de l'île est occupée par des dépôts pliocènes d'un grand intérêt géologique et paléontologique, n'offrant guère que des ubiquistes botaniques. Je me suis donc contenté de botaniser presque exclusivement à la montagne où j'ai trouvé une flore qui diffère sous plusieurs rapports de celle de Kalymnos.....

Vathy, Samos, 2 mai 1887.

..... A mon arrivée à Samos il m'est survenu une autre contrariété. Les portefaix ont laissé tomber à la mer une caisse renfermant presque tout mon papier et 25 paquets contenant les plantes de Kos et de Kalymnos que j'avais emportées avec moi pour finir de les sécher. La caisse a été repêchée, mais il me faudra travailler pendant deux jours pour réparer en partie ces dégâts. Pour comble de malheur cet accident a amené la découverte des plantes qui ont été saisies par la douane à cause de la peur que ces messieurs ont du phylloxéra. Je me

rendrai aujourd'hui auprès du prince auquel je suis recommandé et j'espère qu'il pourra lever le séquestre.

Par suite de l'autre contrariété provoquée par le gouverneur de Kalymnos, je n'ai pu prendre qu'une seule photographie de Kalymnos et encore à la dérobée; j'ai mieux réussi à Kos et j'espère qu'à mon retour Son Excellence aura reçu une bonne leçon. A mon arrivée de Kos, ayant su que j'avais pris l'appareil photographique dans mon habitation, il a voulu faire plomber la caisse. Je lui ai fait dire que « my house is my castle » et que personne n'y entrerait sans mon consentement. Vous voyez que mes jambes sont plus longues que ma patience, qu'il ne faut pas trop se gêner avec ces Turcs et surtout leur montrer que l'on ne s'en laisse pas trop imposer.

Catalogue raisonné des plantes observées à Kos.

1. **Clematis Orientalis L.** Boissier, Flora Orientalis, volumen I, p. 3.
   Ad sepes prope Andimachia, 19 aprile 1887, leg. Major. N° 602.
2. **Anemone fulgens J. Gay** β **purpureo-violacea Boiss.** I, 12.
   In umbrosis saxosis montis Dikios, 21 aprile. N° 605.
3. **Ranunculus calthæfolius Jordan.** I, 24.
   In rupestribus umbrosis prope cacumen montis Dikios, 500-600 metr., 21 aprile. N° 608.
4. **Ranunculus chærophyllos L.** I, 31.
   In saxosis montis Dikios, 21 aprile. N° 616.
5. **Ranunculus Neapolitannus Ten.** I, 38.
   Prope Pyli, 21 aprile. N° 613.
6. **Ranunculus Chius DC.** I, 54.
   In saxosis montis Dikios, 21 aprile. N° 610.
7. **Ranunculus philonotis Retz.** I, 55.
   In incultis prope pagum Pyli, 22 aprile. N° 612.
8. **Ranunculus arvensis L.** I, 57.
   In incultis prope pagum Pyli, 22 aprile. N° 609.
9. **Fumaria parviflora Lam.** I, 135.
   In cultis prope pagum Andimachia, 19 aprile. N° 626.
10. **Fumaria macrocarpa Parlat.** I, 137.
    In incultis prope Andimachia, 19 aprile. N° 627.
11. **Cardamine Græca L.** I, 164,
    In lapidosis septentrionem spectantibus, in monte Dikios, 21 aprile. N° 630.
12. **Arabis verna L.** I, 168.
    In rupestribus calcareis prope pagum Pyli, 21 aprile. N° 632.

13. **Erysimum Creticum Boiss.** Flora Orientalis, volumen I, 192.
In saxosis rupium septentrionalium montis Dikios, 21 aprile. N° 634.

14. **Erysimum Smyrnæum Boiss.** et **Bal.** I, 194.
In summis montibus insulæ Coi, ad altitudinem 3-400 hexapodum; maio florens. ♂ Urv. 81.

15. **Malcolmia Chia Lam.** I, 228.
In lapidosis calcareis prope Pyli, 21 aprile. Major N° 636; in summis rupibus insulæ Coi. Maio floruerat. ♃ Urv. 79.

16. **Alyssum Orientale Arduin.** I, 266.
Ad rupes calcareas verticales montis Dikios, supra pagum Asphendiù et prope pagum Pyli, 21 aprile. N° 642.

17. **Alyssum foliosum Bory** et **Chaub.** I, 282.
In lapidosis sept. declivium, 21 aprile. N° 640.

18. **Koniga maritima L.** ? I, 289.
In lapidosis septentrionem spectantibus, 21 aprile. Major.

19. **Erophila vulgaris DC.** I, 304.
In lapidosis septentrionem spectantibus montis Dikios, 21 aprile. N° 643.

20. **Thlaspi Natolicum Boiss.** I, 326.
In lapidosis calcareis prope pagum Asphendiù, 21 aprile. N° 646.

21. **Capsella bursapastoris L.** I, 340.
In incultis prope Andimachia, 19-21 aprile. N° 648.

22. **Æthionema saxatile L.** I, 351.
In summis montibus insulæ Coi; maio floruerat. ♃ Urv. 78.

23. **Erucaria Aleppica Gærtn.** I, 365.
In arenosis prope pagum Andimachia, 19 aprile. N° 651.

24. **Reseda lutea L.** I, 429.
In incultis prope Andimachia, 19 aprile. N° 654.

25. **Reseda species** N° 655.
Ad muros pagi Asphendiù, 21 aprile. N° 655.
Cette espèce est voisine de *Reseda Petrovichiana* Mull. Arg., mais nos exemplaires étant sans fruits il est impossible de la déterminer.

26. **Dianthus pallens Sibth.** I, 485.
In montibus insulæ Coi junio floret. ♃ Urv. 47.

27. **Dianthus actinopetalus Fenzl.** I, 500.
Habitat in fissuris rupium insulæ Cos. Aucher exs. 522.

28. **Dianthus actinopetalus Fenzl.** β **elegans Boiss.** I, 500.
In insula Coo ubique frequens. Maio floret. ♃ Urv. 46.

29. **Silene Gallica L.** β **quinquevulnera Boiss.** I, 591.
Regio inferior montis Dikios, 21 aprile. N° 672.

30. **Silene inflata Sm.** I, 628.
Prope pagum Andimachia, 19 aprile. N° 671.

31. **Silene italica L.** I, 631.
In summis montis insulæ Coi, maio junio. ♂ Urv. 47.

32. **Silene Urvillæi Schott.** Boissier, Flora Orientalis, volumen I, 650.
In summo cacumine insulæ Coi, inter rupes fere nudas ad altitudinem 400 hexapodum maio floret. ♃ Urv. 48.

33. **Alsine tenuifolia L.** I, 685.
In lapidosis montis Dikios, 21 aprile. N° 478.

34. **Arenaria pubescens Schreb.** I, 700.
In summis montibus insulæ Coi, ad altitudinem 400 hexapodum maio floret. ♃ Urv. 50

35. **Cerastium Illyricum Ard.** I, 720.
In saxosis montis Dikios, 21 aprile. N° 450.

36. **Cerastium viscosum L** I, 722.
In saxosis montis Dikios, 21 aprile. N° 679.

37. **Paronychia argentea Lam.** I, 745.
In arenosis prope pagum Andimachia, 19 aprile. N° 683.

38. **Hypericum empetrifolium Willd.** I, 792.
In collibus insulæ Coi nemora efficit, maio floret. ♄ Urv. 59.

39. **Lavatera punctata All.** I, 823.
Copiosissime ad sepes. insulis Coo... Maio, junio floret. ☉ Urv. 84.

40. **Linum usitatissimum L.** I, 860.
In cultis prope Andimachia, 19 aprile. N° 699.

41. **Geranium molle L.** I, 882.
In calcareis prope pagum Asphendiù; in crystallino-calcareis montis Dikios, 21 aprile. N° 822.

42. **Geranium lucidum L.** I, 884.
In umbrosis rupestribus, septentrionem spectantibus, montis Dikios prope cacumen, 21 aprile. N° 820.

43. **Erodium cicutarium L.** I, 890.
In lapidosis septentrionalibus declivium montis Dikios, 21 aprile. N° 821.

44. **Pistacia Terebinthus L.** Boissier, Flora Orientalis, II, p. 6.
Inter pagos Pyli et Asphendiù, 19-21 aprile. N° 448.
Colitur in arvis insulæ Coi. ♄ Urv. 125.

45. **Ononis variegata L.** II, 62.
In arenosis insulæ Coi vulgaris, maio floret. ☉ Urv. 85.

46. **Trifolium uniflorum L.** II, 148.
In monte Dikios, 21 aprile. N° 342.

47. **Trifolium speciosum Willd.** II, 151.
In rupestribus calcareis prope pagum Pyli, 19-21 aprile. N° 847.

48. **Lotus Creticus L.** II, 164.
In arenosis insulæ Coi, prope urbem. Floret maio. ♃ Urv. 96.

49. **Coronilla Cretica L.** II. 182.
In collibus elatis insulæ Coi, maio floret. ☉ Urv. 90.

50. **Coronilla parviflora Willd.** Boissier, Flora Orientalis, volumen II, 183.
In lapidosis septentrionalibus declivium montis Dikios, 21 aprile. N° 841.

51. **Onobrychis lasiostachya Boiss.** II, 534.
In lapidosis septentrionalibus declivium montis Dikios, 21 aprile. N° 852.

52. **Pyrus amygdaliformis Vill.** II, 654.
In saxosis calcareis montis Dikios, 21 aprile. N° 866.

53. **Lythrum hyssopifolium L.** II, 739.
Ad rivos in insulâ Coo haud rare. ⊙ Urv. 52.

54. **Bryonia dioica Jacq.** II, 760.
In incultis inter pagos Pyli et Asphendiû, 19-21 aprile. N° 870.

55. **Umbilicus chloranthus Heldr.** et **Sart.** II, 768.
In rupibus elatis insulæ Coi maio floret. ♃ Urv. 50.

56. **Umbilicus serratus L.** II, 771.
Ad rupes schistosas septentrionem spectantes montis Dikios, 21 aprile. N° 872.

57. **Eryngium glomeratum Lam.** II, 823.
Frequens in summis montibus insulæ Coi, ad altitudinem 400 hexapodum. Maii fine flores non conspicui. ♃ Urv. 29.

58. **Bupleurum protractrum Link.** II, 836.
In cultis prope pagum Andimachia, 19 aprile. N° 881.

59. **Scaligeria Cretica Urv.** II, 875.
In insulâ Coo, ad sepes. Maio floret. ♃ Urv. 31; in lapidosis calcareis prope pagum Asphendiû.

60. **Microsciadium tenuifolium Boiss.** II, 890.
Frequens in cacumine umbroso insulæ Coi, ad altitudinem 450 hexapodum. Maio floret. ⊙ Urv. 33.

61. **Scandix grandiflora L.** II, 917.
In umbrosis lapidosis septentrionem spectantibus in monte Dikios, 21 aprile. N° 897.

62. **Scandix australis L.** II, 917.
In arvis insulæ Coi nascitur. ⊙ Urv. 33.

63. **Smyrnium rotundifolium Mill.** II, 925.
Copiosissime crescit in summo culmine insulæ Coi. Maio florens. ♃ Urv. 33.

64. **Smyrnium Olusatrum L.** II, 927.
In rupestribus prope Pyli, 21 aprile. N° 884. vernac. : Agrioselino; prope Asphendiû in lapidosis, 21 aprile.

65. **Ferulago humilis Boiss.** II, 1000.
Prope pagum Asphendiû, in incultis, 21 aprile. N° 887.

66. **Tordylium Apulum L.** II, 1034.
Prope pagum Andimachia, 19 aprile. N° 879.

67. **Hedera Helix L.** II, 1090.
Ad rupes calcareas, supra pagum Asphendiû; in regione inferiore montis Dikios, 21 aprile. N° 425.

68. **Sambucus nigra L.** Boissier, Flora Orientalis, volumen III, 2.
Prope pagum Asphendiù, 22 aprile. N° 898.

69. **Rubia Olivieri A. Rich.** III, 17.
Habitat in summis montibus insulæ Coi, ad altitudinem 400 hexapodum. Maio ineunte. ♄ Urv. 17; ad sepes, in arenosis prope pagum Andimachia, 19 aprile. N° 899.

70. **Sherardia arvensis L.** III, 19.
In calcareis prope Asphendiù, 21 aprile. N° 900.

71. **Crucianella latifolia L.** III, 20.
In summis montibus insulæ Coi. ⊙ Urv. 17.

72. **Galium Græcum L.** III, 64.
In fissuris rupium insulæ Coi. Maio floret. ♃ Urv. 16.

73. **Galium Aparine L.** III, 68.
In incultis prope Andimachia, 19 aprile. N° 905.

74. **Galium caudatum Boiss.** III, 71.
In rupestribus calcareis prope Pyli; in umbrosis rupestribus, septentrionem spectantibus, montis Dikios, prope cacumen, 21 aprile. N° 53.

75. **Galium setaceum Lam.** III, 77.
In summis montibus insulæ Coi. ⊙ Urv. 16.

76. **Vaillantia muralis L.** III, 82.
In calcareis prope Asphendiù; in regionibus inferioribus montis Dikios, 21 aprile. N° 904.

77. **Valeriana Dioscoridis Sibth.** III, 90.
In saxosis prope pagum Pyli, 19-21 aprile. N° 914.

78. **Fedia Cornucopiæ L.** III, 93.
In saxosis septentrionem spectantibus in monte Dikios, 21 aprile. N° 911.

79. **Valerianella discoidea Willd.** III, 111.
In montibus celsis insulæ Coi. ⊙ Urv. 5.

80. **Knautia hybrida All.** III, 126.
In umbrosis summæ insolæ Coi. ⊙ Urv. 14.

81. **Knautia bidens Sibth.** III. 127.
In incultis prope pagum Andimachià, 19 aprile. N° 375.

82. **Inula heterolepis Boiss.** III, 197.
Ad rupes calcareas prope pagum Pyli, 20 aprile. N° 419.

83. **Inula limonifolia Sibth.** III, 198.
In rupibus insularum Coi... Junio floret. ♃ Urv. 110.

84. **Phagnalon Græcum Boiss.** III, 221.
In incultis prope pagum Pyli, 22 aprile. N° 932.

85. **Helichrysum Siculum Spreng.** III, 229.
Ad rupes calcareas supra pagum Pyli, 19-21 aprile. N° 933.

86. **Helichrysum Orientale Tourn.** III, 230.
In summis montibus insulæ Coi passim occurrit. Florens maio. ♃ Urv. 109.

87. **Evax pygmæa L.** Boissier, Flora Orientalis, volumen III, 242.
In saxosis calcareis supra pagum Pyli, 20 aprile; in lapidosis septentrionalibus declivium montis Dikios, 21 aprile. N° 931.

88. **Filago spathulata Presl.** III, 246.
In arenosis prope pagum Andimachia, 19 aprile. N° 930.

89. **Anthemis altissima L.** III, 283.
Ad margines viarum insulæ Coi. Florens junio. ⊙ Urv. 114.

90. **Anthemis montana L.** III, 291.
In cacumine montium insulæ Coi, ad altitudinem 400 hexapodum, maio floret. ♃ Urv. 114.

91. **Anthemis Chia L.** III, 311,
Prope Pyli, 21 aprile. N° 924.

92. **Senecio leucanthemifolius Poir.** III, 388.
Inter pagos Pyli et Asphendiù. 19-21 aprile. N° 364.

93. **Echinops viscosus DC.** III, 429.
In incultis insularum Coi... Junio floret. ♃ Urv. 118.

94. **Cardopatium corymbosum L.** III, 442.
Frequens in arvis... Coi... Julio, augusto floret. ♃ Urv. 104.

95. **Chamæpeuce Alpini Jaub.** et **Spach.** β **camptolepis Boiss.** III. 554.
In saxosis septentrionem spectantibus montis Dikios, 21 aprile. N° 447; erumpit e rupibus elatis insularum Coi... Junio floret. ♄ Urv. 108.

96. **Tyrimnus leucographus Cass.** III, 555.
In rupestribus calcareis supra pagum Pyli, 20 aprile. N° 784.

97. **Jurinea mollis L.** III, 575.
Frequens in summis montibus insulæ Coi. Floret maio. ♃ Urv. 106.

98. **Centaurea acicularis Sibth.** et **Sm.** β **Urvillei Boiss.** III, 677.
Frequentissime reperitur in montibus insulæ Coi. Florens maio, junio. ♃ Urv. 117; ad rupes calcareas montis Dikios, prope cacumen ad 600 circ. metr. s. m. s., 21 aprile. N° 789.

99. **Crupina Crupinastrum Moris.** III, 699.
In arenosis prope pagum Andimachia, 19 aprile. N° 782.

100. **Tolpis altissima Pers.** III, 725.
In incultis insulæ Coi nequaquam rara. Floret maio. ♂ Urv. 103 sub *Crepis ambigua* DC. Fl. Fr. N° 2945.

101. **Hyoseris scabra L.** III, 718.
Prope Pyli, 19-21 aprile. N° 940.

102. **Hedypnois Cretica L.** III, 719.
In incultis prope Andimachia, 19 aprile. N° 939.

103. **Thrincia tuberosa L.** III, 726.
In lapidosis diruptis septentrionalibus montis Dikios, 21 aprile. N° 941.

104. **Tragopogon longirostre Bisch.** III, 745.
In incultis prope pagum Pyli, 22 aprile. N° 947.

105. **Taraxacum officinale Wigg.** Boissier, Flora Orientalis, volumen III, 787.

In umbrosis saxosis montis Dikios, 21 aprile. N° 946.

106. **Crepis montana Urv.** l. c. 101.

Frequens in montibus insulæ Coi. Maio floret. ♃

Cette espèce n'est mentionnée ni dans *Flora Orientalis,* ni dans son Supplementum. Suivant Jackson Index Kewensis, p. 640, *Crepis montana* serait synonyme de *Crepis Reuteriana* Boiss. III, 846.

107. **Campanula lyrata Lam.** III, 899.

In montibus elatis insulæ Coi. Maio floret. Urv. 24; in incultis prope Pyli, 22 aprile. N° 459.

108. **Campanula dichotoma L.** Sp. pl. 237. Sibth. N° 492.

In summis rupibus insulæ Coi. Maio floret. ⊙ Urv. 24.

Dans *Flora Orientalis,* IV, 929, Boissier dit de *Campanula dichotoma* L. « Amœn. 4, p. 306 : Hab. in collibus et rupestribus apricis, in Atticâ « (ex Sibth.) sed ibi a nullo e recentioribus nec in ditione ullâ parte lecta, « forsan ex quâdam cum speciminibus Siculis confusione indicata ». La comparaison bibliographique montre que *Campanula dichotoma* L. Sp. et *Campanula dichotoma* L. Amœn. sont identiques. Si la détermination d'Urville est exacte la localité de Kos a échappé à Boissier, dont la réserve tomberait de ce fait.

109. **Specularia pentagonia L.** III, 959.

In incultis prope pagum Pyli, 22 aprile. N° 353.

110. **Arbutus Andrachne L.** III, 966.

In sylvis insularum Coi... copiose crescit. ♄ Urv. 44.

111. **Styrax officinale L.** Boissier, Flora Orientalis, volumen, IV, 35.

Ad vias prope Pyli, 19-21 aprile. N° 776.

112. **Convolvulus Scammonia L.** IV, 108.

Supra sepes scandens, in insula Coo : maio floret. ♃ Urv. 23.

113. **Anchusa undulata L.** IV, 152.

Ad pedem montis Dikios, prope Asphendiù, 21 aprile. N° 768.

114. **Anchusa aggregata Lehm.** IV, 157.

Ad littus arenosum insulæ Coi nec rursus inveni. Maio floret. ♃ Urv. 22.

115. **Anchusa Orientalis L.** IV, 161.

In arenis maritimis insulæ Coi. ⊙ Urv. 22.

116. **Symphytum Anatolicum Boiss.** IV, 173.

In umbrosis crystallino-calcareis montis Dikios, 21 aprile. N° 762.

117. **Symphytum asperrimum Sims.** IV, 175.

Occurit frequens in umbrosis summæ insulæ Coi. Maio florens. ♃ Urv. 20.

118. **Onosma frutescens Lam.** IV, 160.

In montibus elatis insulæ Coi, ad altitudinem 300 hexapodum. Floret maio. ♃ Urv. 21.

119. **Echium calycinum Viv.** Boissier, Flora Orientalis, volumen IV, 210.
In arenis maritimis insulæ Coi. ♃ Urv. 22.

120. **Myosotis Idæa Boiss.** et **Heldr.** IV, 236.
In saxosis septentrionem spectantibus montis Dikios, 21 aprile. N° 408.

121. **Myosotis hispida Schlecht.** IV, 239.
In saxosis calcareis supra pagum Pyli, 20 aprile; in lapidosis montis Dikios, 21 aprile. N° 755.

122. **Myosotis refracta Boiss.** IV, 240.
In umbrosis rupestribus septentrionem spectantibus montis Dikios, prope cacumen, 21 aprile. N° 758.

123. **Mandragora officinarum L.** IV, 291.
In umbrosis montis Dikios, 21 aprile. N° 754.

124. **Linaria Chalepensis L.** IV, 381.
In saxosis calcareis prope pagum Asphendiù, 21 aprile. N° 752.

125. **Scrophularia heterophylla Willd.** IV, 408.
In saxosis septentrionem spectantibus montis Dikios, 21 aprile. N° 742.

126. **Veronica arvensis L.** IV, 457.
In summo monte Dikios et in saxosis calcareo-crystallinis, 21 aprile. N° 748.

127. **Eufragia latifolia L.** IV, 473.
In umbrosis lapidosis septentrionem spectantibus, 21 aprile. N° 746.

128. **Acanthus spinosus L.** IV, 522.
In saxosis montis Dikios, 21 aprile. N° 738.

129. **Micromeria Juliana L.** IV, 569.
In saxosis insularum... Coi..., junio floret. ♃ Urv. 65.

130. **Micromeria Græca L.** IV, 571.
In rupibus elatis insularum Coi florens junio. ♃ Urv. 65.

131. **Salvia triloba L.** IV, 595.
In incultis prope Asphendiù, 21 aprile. N° 733.

132. **Salvia Sclarea L.** IV, 616.
In arvis insulæ Coi, maio floret. ♂ Urv. 4.

133. **Salvia viridis L.** IV, 630.
In lapidosis septentrionalibus declivium montis Dikios. 21 aprile. N° 730.

134. **Salvia napifolia Jacq.** IV, 635.
In arvis Coi crescit varietas insignis foliis longioribus nunquam lyratis magisque rugosis, floribus duplo majoribus atque calycibus sature violaceis. ⊙ Urv. 4.

135. **Marrubium vulgare L.** IV, 703.
In insula Coo, ad sepes. ♃ Urv. 69.

136. **Sideritis lanata L.** IV, 705.
In incultis prope Andimachia, 19 aprile. N° 721.

137. **Stachys Orientalis Vahl.** IV, 717.
In collibus insulæ Coi, junio floret. ♃ Urv. 67.

138. **Stachys Græca Boiss.** et **Heldr.** Boissier, Flora Orientalis, volumen IV, 723.
In incultis prope Pyli, 22 aprile. N° 351.

139. **Lamium amplexicaule L.** IV, 760.
In umbrosis saxosis montis Dikios, 21 aprile. N° 717.

140. **Prasium majus L.** IV, 798.
In calcareis prope Arphendiù, 19-21 aprile. N° 712.

141. **Ajuga Orientalis L.** IV, 800.
In lapidosis regionis inferioris montis Dikios, 21 aprile. N° 713.

142. **Statice sinuata L.** IV, 857.
In insulis... Coo... Floret maio. ♃ Urv. 36.

143. **Plantago Cretica L.** IV, 884.
In incultis prope Andimachia, 19 aprile. N° 595.

144. **Plantago Psyllium L.** IV, 891.
In lapidosis septentrionalibus declivium montis Dikios, 21 aprile. N° 594.

145. **Cynocrambe prostrata Gærtn.** IV, 897.
In lapidosis calcareis prope Pyli, 21 aprile. N° 597.

146. **Rumex pulcher L.** IV, 1012.
In rupestribus calcareis septentrionem spectantibus prope Pyli, 21 aprile. N° 701.

147. **Daphne Gnidium L.** IV, 1049.
In diruptis septentrionalibus montis Dikios, 21 aprile. N° 440.

148. **Laurus nobilis L.** IV, 1057.
In cunctis insulis Archipelagi ubique reperitur. ♄ Urv. 43.

149. **Euphorbia Cybirensis Boiss.** ♂ **longifolia Boiss.** IV, 1099.
In arenis maritimis insulæ Coi, maio floret. ♃ Urv. 54.

150. **Euphorbia biglandulosa Desf.** IV, 1136.
In summis montibus insulæ Coi valde frequens, ad altitudinem 3-400 hexapodum maio floret. Urv. 54; in saxosis montis Dikios, supra Asphendiù, 21 aprile. N° 433.

151. **Quercus sessiliflora Sm.** ζ **pubescens Boiss.** IV, 1165.
Prope pagum Asphendiù, in incultis, 21 aprile. N° 591.

152. **Quercus Ilex L.** IV, 1167.
In diruptis septentrionalibus montis Dikios, 21 aprile. N°. 384.

153. **Dracunculus vulgaris Schott.** Boissier, Flora Orientalis, volumen V, 43.
In montibus elatis insulæ Coi copiose. Maio floret. ♃ Urv. 124.

154. **Orchis Morio L.** V, 60.
In saxosis montis Dikios, 21 aprile. N° 578.

155. **Orchis sancta L.** V, 62.
Ad sepes iusulæ Coi communis. Maio florentem legi. ♃ Urv. 120.

156. **Orchis Anatolica Boiss.** V, 70.
In saxosis septentrionalibus montis Dikios, 21 aprile. N° 580.

157. **Orchis laxiflora Lam.** Boissier, Flora Orientalis, volumen V, 71.
Prope Pyli, 22 aprile. N° 581.

158. **Ophrys arachnites Scop.** V, 77.
In saxosis montis Dikios, 21 aprile. N° 572.

159. **Colchicum sp.** N° 563. V, 153.
Ad rupes schistosas septentrionem spectantes in monte Dikios, 21 aprile. N° 563.

160. **Lloydia Græca L.** V, 202.
In montibus celsioribus insulæ Coi ad altitudinem 400 hexapodum. Aprile floret. ♃ Urv. 39.

161. **Gagea foliosa Presl.** V. 205.
In umbrosis declivibus septentrionalibus montis Dikios, 21 aprile. N° 549.

162. **Gagea Bohemica Zauschn.** V, 206.
In umbrosis saxosis montis Dikios, 21 aprile. N° 550.

163. **Ornithogalum nutans L. β prasandrum Baker.** V. 213.
In saxosis calcareis montis Dikios, 21 aprile. N° 554.

164. **Ornithogalum Pyrenaicum L.** V, 213.
Vulgare in rupibus celsis insularum Coi... maio florens. ♃ Urv. 38.

165. **Scilla hyacinthoides L.** V, 225.
In dumetis prope Asphendiù, 21 aprile. N° 551.

166. **Allium subhirsutum L.** V, 270.
In calcareis prope Asphendiù, 19-21 aprile. N° 558.

167. **Muscari moschatum W.** V, 288.
In umbrosis ad rupes septentrionem spectantes in monte Dikios, 21 aprile. N° 548.

168. **Muscari comosum Mill.** V, 291.
In lapidosis calcareis septentrionem spectantibus prope pagum Pyli, 21 aprile. N° 547.

169. **Muscari racemosum L.** V, 295.
In umbrosis saxosis montis Dikios, 21 aprile. N° 546.

170. **Bellevalia trifoliata Ten.** V, 303.
In incultis prope pagum Pyli, 22 aprile. N° 542.

171. **Briza spicata Sibth.** V, 593.
In rupibus insulæ Coi nascitur, ad altitudinem 2-300 hexapodum ⊙ Urv. 9.

172. **Scleropoa rigida L.** V. 638.
In arenosis prope pagum Andimachia, 19 aprile. N° 512.

173. **Bromus tectorum L.** V, 649.
In umbrosis lapidosis dirupium septentrionalium montis Dikios, 21 aprile. N° 527.

174. **Bromus scoparius L.** V, 650.
In arenosis prope pagum Andimachia, 19 aprile. N° 525.

175. **Pinus halepensis Mill.** V, 695.
In marnosis pliocen prope pagum Asphendiù, 21 aprile. N° 391.

176. **Cupressus sempervirens L.** V, 705.

In marnosis pliocen prope pagum Asphendiù, 21 aprile. N° 442.

177. **Juniperus Oxycedrus L.** V, 707.

In insulis... Coo... ubique reperitur. ♄ Urv. 125; ad pagum Andimachia, in arenosis, 19 aprile, N° 416.

178. **Ceterach officinarum Willd.** V, 722.

In rupestribus prope Pyli, 21 aprile. N° 506.

179. **Nephrodium rigidum Sw.** β **australe Ten.** V, 738.

In monte Dikios, 21 aprile. N° 504.

15 janvier 1894.

NOTE SUR QUELQUES ESPÈCES CRITIQUES

DE

PYRÉNOMYCÈTES SUISSES

PAR

Arthur de JACZEWSKI

Les *Pyrénomycètes* présentent un vaste champ d'exploration dans lequel le mycologue trouve sans peine des sujets d'étude intéressants. Si dans certaines familles la délimitation des genres et des espèces, est établie d'une manière satisfaisante comme, par exemple, chez les *Valsées,* les *Xylariées,* il existe d'autres familles où les genres et les espèces sont encore dans un véritable chaos. La délimitation rigoureusement scientifique d'une espèce de *Pyrénomycètes* n'était du reste guère possible jusqu'à ces derniers temps, car on manquait de critérium exact et les caractères distinctifs sur lesquels on se basait — aspect du périthèce, longueur de l'ostiolum, mesure des asques et des spores — pouvaient tout aussi bien provenir de la différence d'habitat et des conditions extérieures que d'une véritable différenciation d'espèces. Les beaux travaux de Brefeld ont ouverts une nouvelle voie aux mycologues en leur permettant de suivre pas à pas le développement de l'espèce et de se rendre compte de l'influence des milieux sur la variation. La méthode des cultures permettra seule d'établir nettement les limites entre les espèces voisines. Il est un autre ordre de recherches qui est en quelque sorte le cauchemar du mycologue consciencieux; c'est celui qui a trait à la synonymie. Les auteurs modernes peuvent nommer un champignon microscopique comme ils le voudront, pourvu qu'ils don-

nent la description des spores et de l'hyménium on saura toujours de quoi ils veulent parler. Mais les auteurs anciens ne faisaient aucune attention aux spores et décrivaient une espèce microscopique par des caractères macroscopiques. On voit par là combien il est difficile souvent d'établir sûrement la synonymie d'une espèce. On ne peut résoudre la question que par l'examen des échantillons types si ceux-ci existent ou ne sont pas trop endommagés comme c'est malheureusement trop souvent le cas. Nous avons ainsi tout une série de *Sphæria,* dont la place dans la classification est totalement inconnue; on ne sait même si ce sont des *Pyrénomycètes* ou des *Sphæropsidées.* Saccardo, *Sylloge fungorum,* II, page 367, les a placé à la fin de ses *Sphæriacées* sous le nom de *Sphæriaceæ imperfecte cognitæ* et en cite 420. A côté de ces espèces inconnues dont l'étude s'impose, il en est d'autres qui bien que connues sont critiques, soit parce que leur description est inexacte, soit parce que la synonymie a été mal établie. C'est de quelques-unes de ces espèces qui appartiennent plus particulièrement à la Suisse que je veux parler ici.

Winter, dans son ouvrage, *die Pilze,* Leipzig, 1887, décrit au numéro 4247 un *Fenestella Lycii* Winter, auquel il attribue comme synonyme, avec un point d'interrogation, il est vrai, le *Dothidea Lycii* Duby. La même synonymie se retrouve déjà dans Saccardo aussi avec un point d'interrogation, *Sylloge,* II, page 329. Saccardo ajoute qu'il n'a pas vu le mémoire de Duby sur ce champignon. Le travail de Duby sur ce sujet porte pour titre : Note sur une espèce de *Dothidea-Hypoxylées* et sur quelques questions de taxonomie qui se rattachent à son développement, par M. le pasteur Duby (in *Mémoires de la Société de physique de Genève,* 1859, tome XV, page 193). Si l'on parcourt cette note, on se rend aisément compte que cette assimilation n'est pas heureuse. « Ces thèques, dit Duby, page 4, contiennent huit petites spores brunes, ovales allongées, pourvues de trois cloisons transversales, obtuses aux deux extrémités, disposées en deux séries inégales, l'une ayant cinq à six spores, l'autre trois ou deux. » On voit que dès l'abord l'idée que le *Dothidea Lycii* appartienne à *Fenestella* doit être écartée. En effet, le genre *Fenestella* a toujours des spores muriformes, c'est-à-dire munies de cloisons transversales et longitudinales. Celles-ci peuvent être plus ou moins réduites, mais on les aperçoit toujours au moins dans une loge. Winter a encore donné, toujours avec un point d'interrogation, le *Dothidea Lycii* comme synonyme de son *Pleomassaria varians,* ceci avec encore moins d'à-propos, car les *Pleomassaria* sont des *Pyréno-*

mycètes simples; tandis que Duby signale manifestement un stroma. « Le stroma brunit encore plus à l'extérieur, ou, pour mieux dire, noircit tout en conservant à l'intérieur quelques restes de la couleur primitive et l'on voit apparaître sur ses bords des loges, etc. » Mais pourquoi, dira-t-on, ne pas laisser tout simplement cette espèce à la place qui lui a été assignée par Duby ? Parce que ce n'est pas un *Dothidea,* les spores de ce genre sont bicellulaires et il est même impossible de la considérer comme étant de la famille des *Dothidéacées* ainsi que nous le verrons tout à l'heure. Ayant ainsi démontré que le champignon qui nous occupe n'est ni un *Dothidea,* ni un *Fenestella,* ni un *Pleomassaria,* il nous faudra tâcher de le classer quelque part. Le *Dothidea Lycii* a été distribué par Duby dans les *Fungi Europeai* de Rabbenhorst, n° 55. Malheureusement, comme le fait remarquer Duby lui-même, les stromas mûrs se détachent facilement et il ne reste à leur place qu'un trou rond ou ovale. Les échantillons des exsiccatas sont dans ce cas, du moins ceux que j'ai pu examiner et si l'on trouve encore un stroma en place, en revanche, il est toujours vide et l'on n'y voit plus ni asques ni spores. Si l'on fait une coupe longitudinale au travers d'un de ces stromas, on peut cependant se rendre compte que le dessin de Duby n'est pas tout à fait exact. Duby dit que les « logettes ovales comprimées dans le sens vertical » n'ont pas de parois propres. Cependant on peut toujours en examinant attentivement reconnaître une certaine différenciation du tissu du stroma. Il y a là des parois périthéciales analogues à celles qu'on voit chez les *Botryosphæria.* Ce n'est donc pas une *Dothidéacée,* ceci est certain. Pour la description de l'hyménium il nous faut avoir recours au texte de Duby. Les asques sont « en massues allongées courtement pédicellés, entourés de paraphyses transparents filiformes qui les dépassent notablement. » Enfin les spores sont, comme nous l'avons déjà dit, brunes à trois cloisons transversales. Si maintenant nous considérons à quels genres peut se rapporter une description pareille, nous en trouverons trois : *Pseudovalsa, Kalmusia, Melogramma.*

Melogramma est un genre à spores exclusivement cylindriques ou filiformes et il se distingue si nettement par ce caractère que l'introduction d'une espèce à spores ovales n'aurait pas de raison d'être. *Pseudovalsa* a des spores ovoïdes oblongues, mais grandes; ce genre se distingue, en outre, par ses appareils conidifères se développant à la surface d'un stroma charnu. Duby ne nous donne pas, à la vérité, les mesures des spores, mais au dessin on peut déjà se convaincre qu'elles

sont petites et n'ont aucun rapport avec ceux de *Pseudovalsa* qui sont tout à fait caractéristiques. Au contraire si nous prenons le genre *Kalmusia* dans le sens que lui a donné Winter, c'est-à-dire en y comprenant le genre *Thyridaria* Sacc. (*Thyridaria* se distingue des vrais *Kalmusia* comme *Euvalsa d'Eutypa* dans le genre *Valsa*), nous verrons que la description du genre convient parfaitement à notre *Dothidea*. Voici cette description :

Stroma valsiforme d'un brun rouge ou ferrugineux, émergent, ou bien diatrypiforme étalé, inclus dans la substance du substratum et peu différencié, périthèces inclus, ressortant plus ou moins par leurs ostiolums en bec. Asques entourés de paraphyses, spores brunes ovoïdes ou oblongues à trois ou plusieurs cloisons. Pycnides avec macro- et micro-stylospores.

Duby dit que les jeunes stromas contiennent de très petites logettes avec de nombreux petits corps ovoïdes hyalins unicellulaires portés sur des basides. Nous avons donc là des pycnides avec des micro-stylospores. Les stromas, toujours d'après Duby, sont d'abord oranges et brunissent ensuite. Ils forment de petites pustules sur les branches et ne tardent pas à déchirer l'écorce en lanières irrégulières. Enfin nous connaissons déjà la structure de l'hyménium et il est inutile d'y revenir. On voit donc que par tous ses caractères le *Dothidea Lycii* Duby est un *Kalmusia* bien déterminé auquel il faut, d'après les lois de la nomenclature, donner le nom de *Kalmusia Lycii* Duby.

Kalmusia Lycii syn. *Dothidea Lycii* Duby, Exsicc. Rabh., *Fungi europ.*, 55.

Stroma valsiforme sous-cutané émergent, hémisphérique ou ellipsoïde, bordé par les lanières du périderme, d'abord orangé puis brun. Périthèces peu nombreux dans chaque stroma à ostiolums ne proéminent pas. Asques en massue oblongs, entourés de paraphyses filiformes. Spores sur un seul rang au bas de l'asque sur deux en haut, oblongues ellipsoïdes brunes à quatre loges.

Sur les branches mortes de *Lycium europæum* Duby, environs de Genève.

Dans son *Beitrag zur Kentniss der Sphärien des Lyciums* (1865), Haszlinsky considère le *Dothidea Lycii* Duby comme un *Pseudovalsa*, mais l'espèce de Duby diffère considérablement des *Pseudovalsa Lycii* Hasz. qui est un véritable *Fenestella*.

Dans cette même note, Duby décrit sur le même substratum, sous le

nom de *Dothidea paradoxa,* une autre espèce qui n'a aucun rapport avec la précédente. Des stromas pareils à ceux du *Dothidea Lycii* renferment de un à trois périthèces globuleux. Ceux-ci renferment des asques cylindriques ou en massue, sessiles et sans paraphyses. Les spores sur un rang, au nombre de huit, sont hyalines, ovoïdes-obtuses, rétrécies au milieu et « contenant deux ou trois globules d'une infinie petitesse, dont deux sont ordinairement très rapprochés l'un de l'autre vers le milieu de la spore, ce qui, à un microscope moins parfait, peut les faire paraître cloisonnées. » Le microscope était peut être parfait, mais les spores étaient sans doute trop jeunes. Quoiqu'il en soit, l'examen des dessins de Duby ne laissent aucun doute au sujet du cloisonnement. Les spores sont ou seront bien bicellulaires. On sait comme chez certaines spores hyalines la cloison est difficile à apercevoir. Duby a pu ne pas la remarquer ou bien elle n'était pas encore formée.

D'après les caractères cités plus haut, ce serait un *Diaporthe* du sous-genre *Chorostate.* Le nom de *paradoxa* a déjà été donné à un *Dothidea* par Fries, mais les deux espèces sont tout à fait différentes. Saccardo dans *Sylloge Fung.,* supp., p. 1043, la cite sous le nom de *Plowrightia (?) paradoxa.*

Fuckel a décrit (Symbolæ Mycologicæ, *Zweiter Nachtrag. im Jahrbuche des Nassauische Vereins fur Naturkunde,* Jahrgang XXIX-XXX, 1876, p. 40) un champignon trouvé par Morthier sur les troncs pourris d'*Alnus glutinosa.* Il l'avait placé dans le genre *Melanops* Nitsch. qui correspond maintenant au genre *Botryosphæria* Ces. et de Not. et qui est caractérisé, parmi les *Pyrénomycètes* composés par des spores ovoïdes ou rhombiques, hyalines. Voici comment étaient les spores dans cette espèce d'après Fuckel.

Melanops ferruginea nov. sp. Sporidiis oblique monostichis, oblongo-ovatis, continuis, rectis, 4-6 guttulatis, hyalinis, 20 mik. long., 8 mik. crass.

Or, Winter, en reproduisant la description de Fuckel dans son ouvrage, *die Pilze,* ajoute qu'il possède sous le nom de *Melanops ferruginea* des échantillons provenant également de Morthier et dont la description concorde parfaitement avec celle qu'en a donné Fuckel, excepté pour les spores qui sont tout à fait différentes. Celles-ci sont toujours hyalines, mais elles possèdent trois cloisons transversales, rarement plus, et une cloison longitudinale qui ne se trouve généralement que dans les deux cellules du milieu. Les mesures micrométriques sont

les mêmes que celles de Fuckel. Si maintenant on jette un coup d'œil sur le dessin, n° 38, de la planche qui accompagne le travail de Fuckel, on verra que la disposition des gouttes d'huile indique clairement qu'il y a un commencement de cloisonnement qui se manifeste et précisément dans le sens indiqué par Winter. Ceci joint aux autres caractères qui sont absolument identiques dans les échantillons des deux savants démontre clairement que le champignon de Fuckel est le même que celui de Winter, seulement à un stade de développement moins avancé. Il n'est donc plus possible de le considérer comme un *Botryosphæria* d'autant plus qu'il se sépare de ce genre par d'autres caractères.

D'un autre côté, notre champignon se sépare très nettement du seul genre de *Pyrénomycètes* composés à spores muriformes, auquel on pourrait le rallier : le genre *Cucurbitaria,* sous-genre *Fenestella.* Il s'en distingue autant par ses spores hyalines que par son stroma formé d'une substance propre et très distincte. On se trouve donc dans l'obligation de créer un nouveau genre auquel on ne saurait mieux faire que de donner le nom du savant neuchâtelois qui aimait la mycologie et a contribué à son développement en Suisse.

Chailletia ferruginea syn. *Melanops ferruginea* Fuckel, *Botryosphæria ferruginea* Sacc.

Stroma infère sous-cutané, valsiforme émergent, étalé, de 2-9 cm. de long sur 2-5 mm. de large, d'un noir brillant à l'intérieur, d'un brun ferrugineux intérieurement, rugueux, fendillé. Périthèces immerses dans la partie supérieure du stroma, disposés sans ordre, assez gros, globuleux. Ostioliums cylindriques ou subconiques à quatre ou cinq angles, d'un noir brillant, émergent plus ou moins. Asques cylindriques brièvement pédicellés de 120-140 sur 10,5-12 μ, entourés de nombreux paraphyses filiformes. Spores sur un rang, obliques dans l'asque, ovoïdes-oblongues, hyalines, d'abord unicellulaires à 4-6 gouttelettes d'huile, puis munies de trois ou plusieurs cloisons transversales sans étranglement et d'une cloison longitudinale qui ne se prolonge que dans les cellules médianes. Les spores mesurent de 16-20 sur 7-9 μ.

Sur les troncs pourris d'*Alnus glutinosa.* Morthier, environs de Neuchâtel.

Dans le n° 53 des *Fungi Europæi* de Rabenhorst, Duby a distribué des échantillons de la forme ascosporée et de la forme pycnoïde d'un *Pyrénomycète* sur les branches sèches de *Ribes aureum* et qu'il nomme

Sphæria schistostroma. Saccardo le mentionne simplement dans ses *Sphæriaceæ imperfecte cognitæ* sans commentaires. Winter ajoute seulement que ses exemplaires sont stériles, mais qu'il suppose que c'est une espèce de *Fenestella.* La seule description que Duby ait donné de son espèce se trouve sur l'étiquette qui accompagne le n° 53. La voici :

Immersa demum erumpens epidermide cincta, receptaculis 5-15 aggregatis ovatis verticalibus inclinatisve, stromate nigro inæquabili primum compacto demum in fragmenta plura difissa tectis, ostiolis vix prominulis sæpe obsoletis, thecis cylindrico-elongatis rigidis, paraphyses filiformes tenuissimas superantibus, sporas uniseriales ovoideo-globosas hyalinas primo uni demum 3-septatos et tandem parenchymaticas et tum intensius lutescentes includentibus.

En étudiant les échantillons des *Fungi Europæi* j'ai eu la même désillusion que Winter. Les périthèces étaient complètement vides et malgré des coupes multipliées je ne pus apercevoir l'hyménium. Cependant je dois dire que l'examen du stroma et des périthèces me rappelait très vivement l'aspect général du *Diaporthe strumella* Fuckel que l'on trouve sur différents *Ribes.* On ne pourrait guère conclure de ce simple rapprochement à l'identité des deux espèces. Mais sur le même exsiccata on trouve encore des pycnides avec des stylospores (sur des stérigmates courts) ovoïdes oblongues subhyalines, unicellulaires de 30 sur 12-14 μ. L'aspect des pycnides pluriloculaires et de ces spores montrait suffisamment qu'on était en présence du *Dothiorella Ribis* Sacc. qui est la forme pycnoïde attribuée à *Diaporthe strumella.* C'était tout à fait la forme des stylospores telle qu'elle est indiquée dans le dessin de Fuckel, Pl. I, fig. 27, in *Symb. myc.*

La forme pycnoïde de *Sphæria schistostroma* est donc identique à *Dothiorella,* sous ce rapport il n'y a aucun doute à avoir. Je n'oserai pas être si affirmatif pour la forme ascosporée bien que cela soit fort probable. Duby dit lui-même de son *Sphæria* « inter obvallatas et in vicinio *Sphæriæ* tessereæ collocanda. » Il reconnaît ainsi une certaine parenté avec les vrais *Diaporthe.* Tout l'aspect du champignon est identique, seulement les spores, d'après Duby, sont *ovoïdeo-globosa,* tandis que dans le vrai *Diaporthe strumella* elles sont plutôt fusiformes. Enfin Duby dit qu'elles finissent par devenir parenchymateuses. Si le fait se confirme, il est évident qu'il est impossible d'identifier les deux espèces, mais il convient de noter qu'à part cela l'analogie est complète. La présence des paraphyses n'a rien qui empêche de considérer

cette espèce comme un *Diaporthe,* attendu que Rehm a constaté la présence de paraphyses dans le vrai *D. strumella.* Il convient d'ajouter que ce ne sont pas de vrais paraphyses, mais des pseudoparaphyses articulés.

Montreux, février 1894.

Note. — Aprés avoir livré cet article à l'impression, j'ai eu l'occasion d'examimer les échantillons types de *Chailletia ferruginea* qui se trouvent dans l'herbier Fuckel dont l'herbier Boissier a fait récemment l'acquisition. Ces échantillons, comme tous ceux de l'herbier Morthier à Neuchâtel, présentent une cloison longitudinale parfaitement visible.

NOTES

SUR

QUELQUES PLANTES NOUVELLES

OU INTÉRESSANTES

DE LA SAVOIE ET DES PAYS VOISINS

PAR

E. PERRIER DE LA BATHIE et A. SONGEON

A diverses reprises, nous avons publié autrefois quelques notes sur des plantes rares ou critiques de la Savoie [1]. Depuis cette époque, des occupations étrangères à la botanique ont ralenti nos recherches sans les arrêter complètement. Des observations qu'il nous a été donné de faire, il nous semble utile de faire connaître les suivantes:

Bunium alpinum Waldst. et Kit. 11. 199. — Cette plante qui croît dans les éboulis pierreux de la haute région des Alpes, au col de Gimont près du mont Genèvre et probablement ailleurs dans les Hautes-Alpes; en Savoie, à la base du Pic des Sarrazins, à la montagne de Longecôte (Dr A. Chabert), à la Glière près de Pralognan, et que nous

[1] Indication de quelques plantes nouvelles, rares ou critiques, observées en Savoie, suivie d'une Revue de la section *Thylacites* du genre *Gentiana* (*Bulletin de la Société d'histoire naturelle de Savoie,* 1854).

Note sur des plantes nouvelles ou peu connues de la Savoie, nº 1 (*Flora Galliæ et Germaniæ,* exsiccata de C. Billot, p. 181, 1859).

Note sur des plantes nouvelles ou peu connues de la Savoie, nº 2 (*Billotia* ou *Notes de botanique,* publiées par V. Bavoux, A. Guichard, P. Guichard et J. Paillot, p. 72, 1866).

cultivons de cette dernière localité, diffère nettement du *B. Bulbocastanum* L., comme on peut le voir par les descriptions comparatives.

B. Bulbocastanum.	*B. alpinum.*
Involucre à 8-10 folioles.	Involucre à 2-5 folioles.
Involucelles à 7 folioles.	Involucelles à 3 ou 4 folioles.
Ombelles à 14 rayons.	Ombelles à 9-11 rayons.
Une seule bandelette dans chaque vallécule, et deux commissurales dans chacun des méricarpes.	Une, deux, rarement trois bandelettes dans chaque vallécule, et deux commissurales dans chacun des méricarpes.
Tige de 40 à 50 centim., rameuse à sa partie supérieure, à rameaux étalés-dressés.	Tige de 15 à 20 centim., ramifiée dès son tiers inférieur, à rameaux étalés.

La plante indiquée sous le nom d'*alpinum* en Corse par G. et G. est le *B. corydalinum* DC., bien différent, comme nous avons pu nous en assurer sur de beaux exemplaires recueillis sur les montagnes du cap Corse, par le Dr A. Chabert.

Asperula Jordani Perr. et Song. *Ind.*, p. 45. — Cette espèce, peu connue, n'habite que les hautes vallées alpines, sur les rochers, Tignes; Mont-Cenis. La plante publiée comme telle dans les exsiccatas de la Soc. Dauph., sous n° 2910, Saint-Jean-de-Maurienne (Savoie), et n° 2910 *bis*, col Lacroix en Quayras (Hautes-Alpes) est simplement l'*A. longiflora* W. et K., qui croît en Savoie sur les collines chaudes des régions plus basses depuis Saint-Jean-de-Maurienne jusqu'à Modane; elle est bien distincte de la première.

Melampyrum intermedium Perr. et Song. — M. caule erecto, 15-60 centim. alto, sæpius ramoso, ramis elongatis, denique patentibus, racemis terminalibus laxifloris, floribus secundis horizontalibus, calycis tubo glabro vel puberulo, laciniis patulis, lanceolato-attenuatis, acutis, corollam mediam vix attingentibus; corolla aurea, colore brunneo ferrugineo suffusa, 18-20 mm. longa, ad basim arcuata, fauce valde hiante; foliis brevissime petiolatis, lanceolatis, elongato-attenuatis, acutis, scabridis; bracteis inferioribus foliis similibus, sequentibus truncato vel cordato late ovatis, acuminatis, ad basim dentatis, dentibus patulis, inæqualibus, acutis vel breviter acuminatis, bracteis superioribus sterilibus, plerumque amœne cæruleo-violaceis; capsula parum compressa, acuminata; seminibus in genere maximis, 6 mm. longis, 3 latis, in loculo solitariis; radix, ut in aliis, ramosa, tortuosa, annua.

Habite tout aussi bien les grandes chaînes alpines que les massifs calcaires qui les bordent et forment la zone subalpine; il croît dans les forêts de hêtres ou de sapins, souvent prodigieusement abondant : Mont Joigny et Galopaz près de Chambéry; Arcluzaz près de Saint-Pierre d'Albigny; forêt de Ronne près d'Albertville, etc.; la Maurienne et la Tarentaise (Savoie).

Malgré des caractères très nets et fort constants, en raison de la variabilité de son port, de sa taille et de sa couleur, suivant qu'elle croît dans les fourrés couverts ou dans les taillis ensoleillés, ou bien qu'elle occupe des stations plus ou moins élevées, souvent cette espèce a été confondue avec le *M. nemorosum,* quelquefois avec le *M. sylvaticum;* elle a même été prise pour le *M. pratense,* avec lequel elle n'a que des rapports éloignés. Le *M. nemorosum* cantonné seulement dans quelques localités des massifs calcaires et de la partie extrême du Jura méridional, Saint-Eynard près de Grenoble; mont Nivolet sur Monterminod près de Chambéry; mont du Chat, au-dessus du Bourget; Mandallaz près d'Annecy (Puget), s'en distingue par sa tige plus élevée et plus robuste, à rameaux inférieurs à la fin décombants, par ses feuilles moins brièvement pétiolées, ovales acuminées; par ses bractées en cœur et dentées-laciniées à la base, à dents longuement sétacées, les bractées supérieures d'une belle couleur purpurine; il diffère de plus par le tube du calice hérissé sublaineux, à divisions longuement sétacées, atteignant les deux tiers de la corolle, celle-ci à gorge peu ouverte, les graines moins grosses, etc.

Le *M. sylvaticum* a la tige plus grêle et bien plus basse, les bractées non colorées, plus étroites, entières ou à peine dentées à la base, la corolle bien plus courte, 8-10 mm., arquée au milieu, les graines plus petites, etc.

Le *M. pratense* diffère encore plus par ses bractées non colorées, pennatifides à la base, à lanières ascendantes de même que les divisions du calice, par sa corolle jaunâtre ou violacée, à gorge presque fermée, par ses graines plus petites au nombre de deux dans chaque loge, etc.

Nepeta nuda L. — Cette plante qui n'a pas encore été signalée en Savoie, croît assez abondamment dans les haies et les taillis, à La Charriere, au pied de la forêt de Tessens, en Tarentaise, à une altitude de 1100 à 1200 mètres.

Horminum pyrenaicum L. — Commun dans le vallon de la Grande Val et de la Petite Val, commune de Saint-Bon, en Tarentaise. L'auteur d'une flore du bassin moyen du Rhône, si souvent mal informé, regarde cette plante comme naturalisée dans la localité citée; elle ne l'est pas plus que l'*Hypericum nummularium* dans le massif de la Grande-Chartreuse, ou le *Teucrium pyrenaicum* dans celui du Vercors. Elle appartient à la catégorie des espèces dites *disjointes,* dont nous citons plus loin un nouvel et remarquable exemple. (Voir *Iris Bohemica Schmidt.*)

Colchicum alpinum DC. = De Candolle (*Fl. fr.,* vol. III, p. 195, n° 1801) cite en synonyme de son *C. alpinum,* le *C. montanum* All. (*Fl. ped.,* n° 434, t. 74, f. 2). Il dit l'avoir cueilli entre Chamonix et le Col du Bonhomme, et l'indique, d'après Allioni, à Modane, Sospello et Fénestrelle. Nous avons plusieurs fois récolté cette plante à Nantborant entre Chamonix et le Col du Bonhomme, dans la prairie au-dessous de l'hôtel. Nous l'avons aussi récoltée à Modane, et dans les Alpes de Fénestrelle, notamment au Col de la Finestra. La plante que nous possédons de ces localités est donc bien le *C. alpinum* DC., attendu que dans toutes, on ne rencontre aucune autre espèce de ce genre, si ce n'est le *C. autumnale,* avec lequel on ne saurait le confondre. Ce serait bien aussi celle d'Allioni, d'après les localités citées par lui-même. Or il faut reconnaître que ni les descriptions de ces auteurs, ni la figure donnée par Allioni ne conviennent à la plante de ces stations. Allioni dit de son *C. montanum, folia una cum flore erumpunt,* et sa figure qui représente un pied fleuri dépourvu de feuilles, est en flagrante opposition avec sa description. Dans cette figure les styles sont saillants, tandis que dans tous les specimens provenant des localités citées par lui, les styles sont inclus.

De Candolle, de son côté, attribue à son *C. alpinum* des feuilles paraissant à la fin de la floraison ou peu de temps après; or soit sur les lieux indiqués par DC., soit sur les pieds en provenant et cultivés dans nos jardins pendant plusieurs années, nous avons toujours vu les feuilles n'apparaître qu'au printemps après la floraison.

Grenier et Godron, dans leur *Flore de France,* répètent la même erreur que DC. Gaudin, *Fl. Helvet.,* est moins affirmatif, il dit que les feuilles apparaissent souvent déjà dès l'automne, une fois la floraison terminée. Koch, *Syn.,* éd. 2, p. 810 (1854) et Parlatore, *Fl. Ital.,* v. 3, p. 184 (1858) disent « foliis hysteranthiis, » le premier ajoutant « Floret, et paulo serius eodem anno, fructus profert, » ce que répètent encore des auteurs récents.

Que conclure de tout cela, si ce n'est que tous les auteurs n'ont vu que la plante en fleur, et ont reproduit, sur la foi d'Allioni, l'erreur dans laquelle celui-ci était tombé. Nous pensons donc, comme l'indiquait déjà autrefois Tenore que la description de DC. est à refondre, et c'est ce que nous essayons de faire, appuyés sur de nombreuses observations.

Perianthi limbo laciniis *undulato nervosis,* lanceolato-oblongis, staminibus pistillis paulo longioribus, capsula ovato oblonga, versus apicem paulisper attenuata, apiculata, bulbo ovato unifloro, raro bifloro. Foliis 2 rar. 3, hysteranthiis, *erectis, lanceolato-oblongis, versus basim attenuatis, planis, basi canaliculatis.*

Périanthe infundibuliforme, à six divisions oblongues-linéaires, obtuses, les extérieures un peu plus longues et plus larges que les intérieures, toutes à nervures onduleuses. Styles trois, égaux aux filets des étamines, et dépassés par les anthères, stigmates subcapités (non filiformes recourbés). Capsule ovoïde oblongue, un peu plus atténuée au sommet qu'à la base, apiculée; graines irréguliérement globuleuses chagrinées. Feuilles 2-3, dressées, lancéolées-linéaires, s'élargissant de la base au sommet, obtuses, planes, canaliculées inférieurement, ne paraissant qu'au printemps qui suit l'année de la floraison. Bulbe ovoïde à 1 rarement 2 fleurs, entouré de tuniques membraneuses brunes.

Fl. roses. Août. Fr. Juin de l'année suivante.

Prairies et pâturages des Grandes-Alpes à une altitude de 1000-2000 mètres. Très rare dans la zone granitique centrale (Nantborant), il abonde au contraire dans la zone des Alpes austro-occidentales, notre zone du sud-est. Valloires, Modane, Mont-Cenis, Bonneval, arrondissement de Saint-Jean-de-Maurienne, La Val d'Isère, montagne de Sainte-Foy et de Mont Valézan-sur-Scéez, Pralognan, arrondissement de Moûtiers; Nantborant, entre Chamonix et le Col du Bonhomme (Haute-Savoie); mont de Lans, dans le département de l'Isère (E. Chabert); Zermatt (Valais); vallées vaudoises, en Piémont (Rostan).

Il y a tout lieu de regarder le *C. parvulum* Ten. comme simple synonyme du *C. alpinum* DC. Ni la description de l'auteur, ni l'inspection de la plante ne fournissent des caractères pour les distinguer. M. Freyn, auteur d'une monographie de ce genre, est complètement de cet avis.

Colchicum merenderoides Perr. et Song. — Perianthi limbo laciniis *recto nervosis,* lineari oblongis, staminibus pistillis paulo longioribus, capsula ovato oblonga, versus apicem paulisper attenuata, apiculata. Bulbo subgloboso, unifloro. Foliis 2, hysteranthiis, *linearibus, e basi ad apicem obtusum attenuatis, patulis, subflexuoso-undulatis.*

Périanthe infundibuliforme, à six divisions linéaires oblongues, obtuses, les extérieures un peu plus longues et un peu plus larges que les intérieures, toutes *à nervures rectilignes.* Styles 3, subcapités (non filiformes recourbés) égaux aux filets des étamines et dépassés par les anthères. Capsule petite, 12-15 mm. de long, sur 6-8 de large, ovoïde oblongue, un peu plus atténuée au sommet qu'à la base, apiculée. Graines petites, irrégulièrement globuleuses et finement chagrinées. Feuilles 2, étalées, linéaires, obtuses, subflexueuses-ondulées, contournées, ne paraissant qu'au printemps qui suit l'année de la floraison. Bulbe petit, ovoïde globuleux, uniflore, entouré de tuniques membraneuses brunes.

Fleurs rosées, fin juillet, août; fr. mai, juin de l'année suivante.

Pâturages secs et arides, sur les rochers dolomitiques du Trias, au Pas du Roc près de Saint-Michel (arrondissement de Saint-Jean-de-Maurienne, en Savoie) à une altitude d'environ 900 mètres; il y est très abondant.

Cette espèce diffère du *C. alpinum* DC., par la petitesse relative de toutes ses parties, par les divisions du périanthe plus étroites, à nervures rectilignes et non onduleuses, par ses feuilles étalées, linéaires, flexueuses ondulées, contournées. Transporté dans un jardin, elle s'y est maintenue plusieurs années. Semée à côté du *C. alpinum,* ces deux plantes ont accusé leurs caractères distinctifs dès la deuxième année; les feuilles étant dressées et cylindriques dans les deux pendant la première année, ne permettent pas de les distinguer pendant cette période de leur végétation.

Genre **Tulipa.** — Plus d'une fois on a signalé aux environs d'Aime et de Saint-Jean-de-Maurienne en Savoie, la présence de plusieurs espèces de Tulipes, dont quelques-unes, telles que *T. Didieri, T. Billietiana, T. planifolia* et *T. Mauriana,* ont été décrites par M. Jordan. Depuis les travaux de cette observateur habile, M. Marjollet, notaire à Aime, s'est appliqué à récolter toutes les formes croissant dans ses environs, et a bien voulu nous communiquer le fruit de ses recherches, avec des échantillons à l'appui. En outre, il nous a remis des bulbes de ces espèces que nous avons pu cultiver dans nos jardins, ce qui nous a permis d'en faire des descriptions exactes.

D'autre part, les descriptions de M. Jordan, disséminées dans divers recueils, étant souvent difficiles à se procurer, nous avons pensé être agréables aux botanistes en réunissant ici celles de toutes les espèces qui croissent naturellement en Savoie, nous bornant toutefois à une description sommaire ou à de simples notes pour les espèces bien connues.

TABLEAU DICHOTOMIQUE

1.	Etamines à filets barbus à la base	2
	Etamines glabres	3
2.	Capsule oblongue	*T. sylvestris*. L.
	Capsule ovoïde-globuleuse	*T. Celsiana* DC.
3.	Tuniques du bulbe très fortement laineuses intérieurement; divisions intérieures du périanthe beaucoup plus courtes que les extérieures.	4
	Tuniques du bulbe glabres ou simplement poilues à leur face interne, divisions du périanthe un peu inégales	5
4.	Fleurs d'un rouge vif à l'intérieur, bouton trigone	*T. præcox* Ten.
	Fleurs blanches à l'intérieur, bouton ovale-oblong, presque cylindrique	*T. Clusiana* DC.
5.	Divisions du périanthe toutes obtuses, feuilles planes ou peu ondulées.	6
	Divisions extérieures du périanthe aiguës, feuilles ondulées	7
6.	Anthères et pollen noir	*T. planifolia* Jord.
	Anthères et pollen jaune	*T. Aximensis* P. et S.
7.	Capsule ovoïde	8
	Capsule ellipsoïde oblongue	10
8.	Fleurs jaunâtres au début, puis blanches et teintées de pourpre extérieurement, anthères jaune pâle	*T. Marjoletti* P. et S.
	Fleurs rouges ou d'un blanc jaunâtre, anthères noires	9
9.	Fleurs toujours rouges, divisions extérieures du périanthe, aiguës, non réfléchies	*T. Segusiana* P. et S.
	Fleurs rouges ou d'un blanc jaunâtre, à divisions extérieures du périanthe, acuminées, étalées-réfléchies	*T. Didieri* Jord.
10.	Fleurs jaunes teintées d'orangé vif après l'anthèse, stigmates grands, ondulés, anthères jaunes	*T. Billietiana* Jord.
	Fleurs rouges, stigmates moyens, non ondulés, anthères noires	*T. Mauriana* Jord. et Four.

DESCRIPTION DES ESPÈCES

I. *Filets des étamines barbus à la base.*

T. sylvestris L. sp. 436. DC. *Fl. fr.* 3, p. 199. — Fleur penchée avant l'anthèse et par un temps sombre, jaune. Divisions intérieures du périanthe barbues à la base, beaucoup plus larges que les extérieures et fortement rétrécies dans leur quart inférieur. Capsule oblongue trigone. Tuniques du bulbe poilues au sommet de leur face interne. Fl. mai. Bords des champs, prairies. Aime (alt. 690). Moûtiers (alt. 480); Saint-Jean-de-Maurienne?

T. Celsiana DC. in Red. L. 1, t. 37 et *Fl. fr.* 5, p. 314 = *T. alpestris* Jord. et Fourr. — Fleur petite penchée avant l'anthèse et par un temps sombre, jaune teintée de rouge à l'extérieur; divisions intérieures du périanthe barbues à la base, un peu plus larges que les extérieures, celles-ci tantôt glabres et tantôt barbues à la base, avec tous les intermédiaires entre ces deux états. Capsule ovoïde globuleuse, trigone. Tuniques du bulbe glabres, parfois plus ou moins poilues sur leur face interne. Fl. mai, juin. Prairies élevées des massifs calcaires qui forment la zone subalpine, entre 1500 et 1800 mètres d'altitude, Nivolet; Galopaz; Orizan, etc.

II. *Filets des étamines glabres.*

T Clusiana DC. in Red. Lil. 1, t. 37, et *Fl. fr.* 5, par 314. — Fleur petite, à divisions extérieures lancéolées aiguës, blanches et teintées de rose sur le dos, les intérieures blanches, elliptiques obtuses. Bulbe petit, à tuniques brunes, très fortement poilues à la face interne. Fl. avril, mai. Subspontanée dans la vigne Picollet à Saint-Pierre d'Albigny (alt. 397 m.)

T. præcox Ten. *Fl. Nap.* 1, p. 170, fasc. 1, p. 32. — Périanthe trigone avant l'anthèse, à divisions d'un rouge sale à l'extérieur et d'un rouge vif à l'intérieur, poilues au sommet. Tache basilaire large, arrondie, noire, entourée d'une auréole d'un jaune vif; les divisions extérieures ovales-oblongues, acuminées aiguës, dépassant d'un tiers les intérieures ovales-elliptiques, brièvement acuminées. Filets des étamines noirs, anthères noires, pollen jaune. Tige de 3-4 décim., d'un vert brunâtre dans le haut, munie de deux ou trois feuilles lancéolées, vertes, fortement ondulées. Tuniques du bulbe fortement laineuses à l'intérieur. Fl. mars, avril. Saint-Jean-de-Maurienne (alt. 578).

T. Marjoletti Perr. et Song. — Périanthe de moyenne grandeur, à divisions extérieures elliptiques subaiguës, également atténuées à partir du milieu de leur longueur, les intérieures obovales très arrondies et mucronulées au sommet, s'atténuant dans leurs deux tiers inférieurs, toutes largement nuancées d'une teinte bleuâtre à la base. Etamines à filet blanc teinté de bleu noirâtre dans ses deux tiers supérieurs, anthères jaune pâle. Stigmate petit, d'un vert pâle. Capsule subtrigone, elliptique subglobuleuse, à stigmates réfléchis. Tige de 25 à 30 centim., munie dans ses deux tiers inférieurs de deux ou trois feuilles étroites, les basilaires

lancéolées, fortement ondulées, glauques. Bulbe ovoïde aigu. Fleurs jaunâtres au début, puis passant au blanc pur nuancé de rose sur les bords des divisions dans leur partie moyenne. Fl. mai. Moissons; Aime, RR.

Cette plante est d'une végétation faible, ses bulbes produisent peu de cayeux; mais en revanche, elle fructifie très régulièrement. Elle diffère du *T. Didieri* par la teinte de sa fleur et par les divisions du périanthe non acuminées ni étalées réfléchies.

Nous dédions cette espèce à M. Marjollet qui nous a fourni de nombreux échantillons et des observations intéressantes sur les Tulipes des environs d'Aime.

T. Didieri Jord. *Obs.,* fragm. 1, p. 36 (*non Bot. mag.,* t. 6639). Levier, *Tul. Eur.,* p. 237. — Assez souvent les capsules de cette espèce arrivent à maturité : elles sont ovoïdes trigones à angles peu saillants, et terminées en cône épais, court, surmonté par les stigmates. Les graines qui en proviennent lèvent toutes avec la plus grande facilité, et au bout de quatre ou cinq ans, produisent des individus exactement semblables à la plante mère sauf pour la couleur des filets qui varie du jaune au violet foncé [1]. Fl. avril, mai. Champs, moissons. Aime; Saint-Jean-de-Maurienne.

T. Billietiana Jord. Levier, *Tul. Eur.,* p. 264. — Périanthe arrondi à la base, d'abord de grandeur moyenne et d'un jaune vif uni, puis prenant un grand développement, à la fin largement campanulé et se nuançant de rouge orangé très vif, à divisions elliptiques ovales, les extérieures un peu plus longues, brièvement acuminées, également atténuées à partir du milieu; les intérieures plus larges, plus arrondies dans leur tiers supérieur, terminées par une pointe triangulaire, toutes un peu contractées vers la base. Etamines à filet jaune, anthères d'un jaune livide, pollen jaune, souvent mal conformé. Ovaire épais, stigmates fortement ondulés, très grands, dépassant de beaucoup l'épaisseur de l'ovaire, le long duquel ils se réfléchissent en ailes arrondies. Capsule très souvent avortée, ellipsoïde oblongue, à angles peu saillants, également atténuée à la base et au sommet terminé en cône épais, couronné par le stigmate, dont chaque lobe est creusé d'un sillon largement ouvert. Fl.

[1] Nous en possédons en ce moment (14 avril 1894), obtenus de semis, d'assez nombreux pieds en pleine floraison; leur pollen est parfaitement fertile, à peine trouve-t-on quelques grains déformés. Le même fait se passe chez le *Rosa spinulifolia* Demat., regardé comme un hybride par plusieurs auteurs; ses graines lèvent aussi très facilement, pour reproduire exactement et rigoureusement la plante-mère, sans traces de retour à un autre type.

mai. Moissons, vignes. Mâcot en Tarentaise (alt. 730 mètres); Saint-Jean-de-Maurienne.

Un certain nombre de grains de pollen de cette plante bien développés, émettent leur tube pollinique. Nous ne serions pas pourtant éloignés d'admettre son origine hybride soupçonnée par Levier. L'opinion de ce botaniste est corroborée par l'organisation souvent défectueuse du pollen, par l'avortement ordinaire de la capsule, dont seulementune ou deux sur mille se développent complètement, comme aussi par la prolification remarquable de son bulbe, qui cayeule plus abondamment que celui de ses congénères.

C'est par erreur que cette plante a été citée souvent sous le nom de *T. Billetiana*. Elle a été dédiée par M. Jordan au cardinal Billiet, son nom est donc *T. Billietiana*.

T. Mauriana Jord. et Fourr. Levier, *Tul. Eur.*, p. 254 = *T. Mauritiana* Jord. olim (nomen etimologice erroneum) = *T. Maurianensis* Didier (in exsicc. ad amicos). — Bien que ce dernier nom soit le plus ancien et le plus correct, nous maintenons celui de M. Jordan, pour nous conformer aux règles de la nomenclature; Didier n'ayant donné aucune description de cette plante.

Périanthe moyen, arrondi à la base, assez largement campanulé, rouge vif, à divisions extérieures elliptiques oblongues, aiguës, également atténuées vers la base et vers le sommet, étalées dans leur tiers supérieur au soleil; les intérieures obovales, obtuses, atténuées dans leur moitié inférieure, étalées dressées. Tache basilaire pentagonale, d'un jaune très vif, nettement tranchée, occupant toute la largeur et environ un cinquième de la longueur des divisions. Etamines à filet d'un jaune vif égal à l'anthère, celle-ci noire, pollen d'un noir violacé. Stigmates grands, fortement ondulés sur les bords, prolongés en oreillette très prononcée à leur extrémité. Capsule subtrigone, elliptique oblongue. Tige légèrement flexueuse, haute de 30-35 centim. Feuilles largement lancéolées, ondulées, glaucescentes. Bulbe gros, ovoïde-subglobuleux, tunique brune, luisante. Fl. mai. Moissons et vignes. Saint-Jean-de-Maurienne.

Obs. Nous avons reçu des environs de Suse, Italie (alt. 530), des bulbes d'une tulipe qui offre quelques affinités avec le *T. Mauriana* Jord. Elle en diffère néanmoins par son périanthe un peu plus petit, d'un rouge un peu plus foncé, à divisions extérieures un peu plus acuminées; par la présence d'une tache ovale elliptique, d'un noir verdâtre pâle, occupant le centre de la tache basilaire jaune, et se prolongeant jusqu'à la base

des divisions du périanthe; par le filet des étamines noir, jaunâtre à sa base, et surtout par sa capsule beaucoup plus courte, ellipsoïde-globuleuse, et son stigmate moins développé. Nous proposons pour cette plante le nom de *T. Segusiana.*

T. planifolia Jord. Icon. in Jord. et Fourr., t. XIX, 39. Levier, *Tul. Europ.*, p. 261. — Périanthe d'un rouge foncé, extérieurement blanchâtre à la base, peu ouvert, à divisions toutes obtuses; les extérieures oblongues, un peu obliquement atténuées vers la base et vers le sommet à partir de la moitié ou du tiers inférieur de leur longueur, légèrement étalées dans leur tiers supérieur, seulement en plein soleil; les intérieures un peu plus courtes et un peu plus larges que les extérieures, atténuées dans leurs deux tiers inférieurs et arrondies au sommet; toutes marquées à la base d'une tache noire confusément rhomboïdale, celle des trois divisions intérieures occupant toute la largeur de la division avec les deux angles supérieurs d'un jaune vif, celle des divisions extérieures oblongues ovales, bordée de jaune presque jusqu'à moitié de sa hauteur. Anthères et filets noirs, pollen noir violacé. Stigmate petit non ondulé, à sillon d'abord fermé, puis très ouvert. Capsule subtrigone, oblongue-ellipsoïde, un peu plus atténuée au sommet qu'à la base, terminée par le stigmate. Tige dressée, de 30 à 35 centim., feuilles *planes* ou à *peine ondulées,* très légèrement glaucescentes. Fl. mai. Les champs cultivés. Aime; Saint-Jean-de-Maurienne.

T. Aximensis Perr. et Song. — Périanthe peu ouvert, d'un rouge foncé, extérieurement blanchâtre à la base, à divisions égales, *toutes dressées,* même en plein soleil, obtuses mucronées, les extérieures elliptiques ou oblongues, atténuées un peu obliquement vers la base et vers le sommet, à partir de la moitié ou du tiers inférieur de leur longueur; les intérieures obovales, atténuées dans leur moitié inférieure, arrondies au sommet, toutes marquées à leur base d'une tache d'un vert olivâtre peu intense, largement entourée d'une auréole jaune. Filets des étamines d'un noir olivâtre, anthères et pollen jaunes. Stigmate petit, non ondulé, à sillon d'abord fermé, puis largement ouvert. Capsule subtrigone, oblongue elliptique, avortant plus fréquemment que dans l'espèce précédente. Tige dressée de 30 à 35 centim. Feuilles vertes ou à peine glaucescentes, planes ou peu ondulées. Bulbe assez petit, enveloppé de tuniques d'un brun roux. Fl. mai. Champs cultivés. Aime.

Obs. Cette plante très voisine du *T. planifolia,* dont elle n'est peut-

être qu'une variété, s'en distingue par les divisions du périanthe un peu plus larges, les extérieures moins obtuses, toujours dressées même en plein soleil, par sa tache basilaire largement entourée de jaune, enfin par les anthères et le pollen jaunes.

Muscari Segusianum Perr. et Song. — Fleurs en grappe lâche, allongée, les fertiles distantes, à pédicelles horizontalement étalés, égaux à la fleur. Périanthe subcylindrique à orifice très étroit, les fleurs stériles longuement pédicellées, *à pédicelles étalés,* en houppe terminale plus large que la grappe. Capsule subglobuleuse, subtrigone, *tronquée au sommet, à valves arrondies,* légèrement échancrées au sommet, graines petites, noires, rugueuses, chagrinées. Feuilles allongées, linéaires, canaliculées, subglaucescentes. Hampe de 20 à 30 centim. Fleurs petites d'un brun roussâtre, les stériles d'un bleu pourpré. Fl. juin. Pâturages arides des coteaux. Suse (Italie).

Par ses fleurs stériles terminales longuement pédicellées, il se rapproche du *M. comosum* Mill., dont il diffère par de nombreux caractères, comme on peut le voir par les descriptions comparatives suivantes :

Muscari Segusianum.	*Muscari comosum.*
Périanthe petit, subcylindrique, à orifice très étroit.	Périanthe plus grand, obovoide, à orifice plus large.
Fleurs stériles, à pédicelles étalés.	Fleurs stériles à pédicelles à la fin dressés.
Capsule avant la maturité, subglobuleuse trigone, verte.	Capsule avant la maturité ovoide-trigone, glauque.
Valves de la capsule mûre, arrondies, échancrées au sommet.	Valves de la capsule mûre, ovales, obtuses mucronées.

Le *M. Segusianum* diffère en outre du *comosum* par ses graines moitié plus petites, par ses feuilles plus étroites, plus courtes et moins glauques, par sa tige moins élevée, et sa floraison de 15 jours à 3 semaines plus tardive.

Iris Bohemica F. W. Schmidt. *Fl. Bohem.* Cent. IV. — 5 Cette espèce découverte par nous dans les Alpes de la Savoie, n'ayant pas encore été signalée dans les flores françaises, nous croyons qu'il est à propos d'en donner une description.

Fleurs 2 à 3, pédicellées, à pédicelles égalant la spathe et l'ovaire, saillant et déjeté en dehors de celle-ci au moment de la floraison. Périanthe d'un beau bleu violet, blanchâtre et veiné de violet à la base, à tube plus long que l'ovaire, à segments sensiblement égaux, à onglet

plus court que le limbe, les extérieurs barbus à la base, les intérieurs dressés à onglet un peu contracté. Stigmates d'un tiers plus courts que les divisions du périanthe, oblongs, à lèvre supérieure profondément bifide, à lobes lancéolés-aigus. Anthères blanches, plus courtes que le filet bleuâtre. Spathes oblongues ou oblongues lancéolées, subaiguës, bien plus longues que le tube de la corolle, toutes entièrement herbacées, et bordées d'une lisière membraneuse très étroite. Capsule grande, 40-70 centim. de long sur 15-25 de large, oblongue subcylindrique à 3 angles très obtus. Graines d'un brun rougeâtre, ovoïdes, subglobuleuses, ridées. Feuilles vertes ou un peu glaucescentes, ensiformes, arquées en dehors, larges de 1-2 centim., d'abord plus courtes que la tige florifère et la dépassant plus tard, parcourues par de nombreuses nervures, dont 3-5 très saillantes. Tige simple de 20-30 centim., dressée, nue ou portant une feuille. Rhizome horizontal, rameux, de la grosseur du doigt.

Sur les pentes escarpées et périlleuses de la montagne d'Arcluzaz dans le massif des Beauges entre 1700 et 1800 mètres d'altitude.

D'après des échantillons qu'on lui avait rapportés en feuilles, M. Perrier de la Bâthie soupçonnait depuis longtemps cette plante à la localité indiquée. C'est le 3 juin 1890, que nous l'y avons, en compagnie du Dr A. Chabert, récoltée en pleine floraison. Elle réussit admirablement dans les jardins où son rhizome se ramifiant beaucoup, elle constitue une belle plante d'ornement; elle y fleurit dès la fin d'avril. Cette espèce diffère de l'*I. Germanica* L. par ses fleurs moins grandes, à divisions moins élargies, ses spathes herbacées, ses tiges plus basses, ses feuilles plus nerveuses, moins glauques, sa capsule oblongue-subcylindrique; tandis que celle du *Germanica* est elliptique trigone à angles obtus.

Naias intermedia Wolfg. — Le Bourget, dans de grandes flaques d'eau au bord du lac (Savoie), très abondant en 1872 et les années suivantes. Feuilles étroitement linéaires. Style très court à 3 stigmates; noyau du fruit trois fois au moins plus petit que celui du *Naias major* All., brun, oblong subcylindrique, long d'environ 4 mm., sur 1 ½ de large, creusé de petites alvéoles très rapprochées.

Poa concinna Gaud. — Cette espèce, que nous croyons nouvelle pour la France, croît sur le sommet de la colline du Pas du Roc près de Saint-Michel-de-Maurienne (Savoie), où elle est assez commune dans les pâturages secs.

L'HERBIER FUCKEL

Les mycologues apprendront avec plaisir que la collection de champignons de Fuckel se trouve maintenant à l'Herbier Boissier.

Léopold Fuckel est mort en 1877, après avoir voué toute sa vie à la botanique et plus particulièrement à la mycologie. Ses travaux dans cette branche sont bien connus et servent de base aux recherches actuelles. Comme il arrive souvent en pareil cas, son herbier a été relégué dans un grenier après sa mort; cependant il s'est fort bien conservé et les échantillons n'ont pas soufferts de cette mise en non activité. L'herbier compte plus de 150 fascicules dont 20 forment une collection à part comprenant tous les échantillons types de ses *Symbolæ mycologicæ* et des appendices. Les autres fascicules forment la collection particulière de Fuckel, dans laquelle on retrouve à côté des espèces récoltées par lui en Suisse et en Allemagne, un grand nombre d'échantillons types de Niessl, Rabenhorst, Nitschke, Kalchbrenner, Auerswald, etc., avec des étiquettes autographes. Ce qui rend cet herbier très précieux au point de vue de la mycographie suisse, c'est la présence des échantillons originaux de Morthier; on sait que le célèbre mycologue neuchâtelois n'a jamais rien publié lui-même et qu'il envoyait toutes ses trouvailles, souvent très importantes, à son ami Fuckel. C'est en grande partie aux contributions de Morthier que les *Symbolæ* doivent leur juste renommée. Il convient aussi de noter que la collection renferme un grand nombre de doublets qui pourront être distribués comme Reliquiæ. C'est assurément un des herbiers les plus considérables qui existent actuellement et nous sommes heureux de l'avoir en Suisse à la disposition des mycologues.

L'herbier phanérogamique, assez important également, a été incorporé à l'Herbier Boissier; il contient entre autres tous les échantillons types de la flore de Nassau (*Nassau's Flora*) dont Fuckel a publié deux éditions, une en 1856 (la seconde édition en 1870).

Montreux, le 1er mai 1894.

A. Jaczewski.

RECTIFICATIONS DE NOMENCLATURE

PAR

John BRIQUET

La nomenclature employée par nous dans les deux travaux parus en février 1894 dans le *Bulletin de l'Herbier Boissier* appelle sur quelques points des rectifications qu'il nous paraît utile de faire immédiatement.

Le premier changement concerne le genre *Audibertiella* Briq. (*Questions de Nom.*, p. 73) qui devait remplacer le genre *Audibertia* Benth. (ann. 1832) non Benth. (ann. 1829). M. le prof. Greene, de Berkeley (Californie), a l'obligeance de nous apprendre que ce changement a déjà été fait par lui. Dans un travail sur des Labiées californiennes, cet auteur a en effet divisé le genre *Audibertia* en deux groupes dont l'un est assimilé au genre *Salvia*, tandis que l'autre est maintenu comme genre isolé sous le nom de *Ramona* [1]. M. Greene ne donne aucune valeur au caractère des étamines signalé par Bentham. Nous ne sommes pas de son avis. Dans les *Salvia*, la loge inférieure des étamines peut être stérile et modifiée, mais elle existe toujours; ce n'est jamais le cas dans les *Audibertia*. Dans sa première publication, notre confrère avait dit que son genre *Ramona* était monotype (*R. polystachya*), et ce genre devait se reconnaître à son inflorescence, laquelle avait du reste déjà été mise en évidence comme caractère de section par Asa Gray [2]. Depuis lors, M. Greene [3] a ajouté à ce genre l'*Audibertia humilis* Benth., dont l'inflorescence est très différente. Il ne reste donc plus que le caractère de l'absence d'une lèvre supérieure indiqué comme critère distinctif. Mais ce caractère lui-même n'est pas soutenable, car soit le *R. polysta-*

[1] Greene, *On certain californian Labiatae* (*Pittonia* II, p. 235, 1892).
[2] A. Gray, *Synoptical Flora of North America* II, 1, p. 373.
[3] Greene, *Manual of the Bay-Region Botany*, p. 291 (ann. 1894).

chya, soit le *R. humilis* ont un labre qui, quoique réduit, n'en existe pas moins; chez le *R. polystachya,* il est large de 3 mm., haut de 1,5 mm. et un peu émarginé au sommet. Les espèces actuelles du genre *Ramona* sont donc les suivantes : *R. capitata* (*A. capitata* A. Gray), *R. Clevelandi* (*A. Clevelandi* A. Gray), *R. Dorrii* (*A. Dorrii* Kellogg), *R. grandiflora* (*A. grandiflora* Benth.), *R. humilis* Greene, *R. incana* Dougl. (*A. incana* Benth.), *R. nivea* (*A. nivea* Benth.), *R. Palmeri* (*A. Palmeri* A. Gray), *R. polystachya* Greene, *R. stachyoïdes* (*A. stachyoïdes* Benth.), *R. Vaseyi* (*A. Vaseyi* Port.).

Une autre publication qui nous avait échappé en décrivant nos Labiées africaines est celle de quelques espèces publiées par Vatke dans les *Abhandlungen des naturwiss. Vereins zu Bremen* dans le volume IX (ann. 1885). Dans ce travail notre *Ocimum siphonanthum* se trouve décrit sous le nom d'*Orthosiphon Hildebrandtii.* Il s'agit comme nous l'avons dit d'un *Ocimum,* qui doit par conséquent s'appeler *O. Hildebrandtii.* Nos autres déterminations cadrent avec celles de Vatke, sauf en ce qui concerne nos *Stachys Hildebrandtii* et *madagascariensis,* dont cet auteur rapporte respectivement les numéros aux *S. brachiata* Boj. et *Lyallii* Benth. Les descriptions cadrent bien d'une façon générale avec les nôtres et les échantillons qui leur ont servi de base. Malheureusement les matériaux de comparaison nous faisaient défaut. Nous avions cherché ailleurs les affinités de ces deux plantes, malgré les analogies dans les descriptions, à cause de l'absence de nectarostège dans le tube de la corolle, tandis que cet organe existe dans le groupe dont font partie les deux *Stachys* de Bentham. L'assimilation nous paraît maintenant justifiée après examen des originaux de l'Herbier DC., mais il conviendra de faire une vérification sur la constitution intérieure des tubes corollaires, l'absence ou la présence des nectarostèges, points que Bentham paraît avoir traités un peu légèrement dans le *Prodromus.*

Nous sommes redevable à M. le prof. Solederer, de Munich, de l'indication bibliographique ci-dessus mentionnée.

EXSICCATÆ POTENTILLARUM
SPONTANEARUM CULTARUMQUE

Sous ce titre, M. *Hans Siegfried* à Winterthur, canton de Zurich (Suisse), publie depuis quelques années une collection admirable de Potentilles. Cinq livraisons (516 numéros) ont paru jusqu'ici, la sixième paraîtra à la fin de cette année; le prix est de 30 francs la centurie pour l'Europe, 40 francs pour les autres Continents. Les échantillons sont en partie spontanés (244 numéros), en partie cultivés (272 numéros); on y rencontre 22 espèces, 24 variétés et 27 hybrides entièrement nouveaux; les diagnoses ont été publiés en partie dans le *Botan. Centralblatt* et dans *Engler's Jahrbücher*. La collection une fois terminée, M. Siegfried, qui est en relation avec tous les spécialistes et surtout avec M. Zimmeter, publiera un résumé renfermant toutes les diagnoses.

Les spécimens sont très bien préparés et en bonne quantité; les étiquettes très détaillées sont imprimées en latin.

La collection de M. Siegfried mérite donc d'attirer l'attention et l'appui des botanistes et des Musées, et il est fort à désirer qu'elle ait un succès très mérité.

M. Siegfried offre également de déterminer des espèces critiques de Potentilles, et d'échanger soit des échantillons d'herbier, soit de bonnes graines surtout de provenance exotique.

Prof. C. Schröter (Zurich).

BULLETIN

DE

L'HERBIER BOISSIER

SOUS LA DIRECTION DE

EUGÈNE AUTRAN

Conservateur de l'Herbier.

Tome II. 1894.

Ce Bulletin renferme des travaux originaux, des notes, etc., de botanique systématique générale. Il forme chaque année un fort volume in-8° de 600 pages environ avec planches. Il paraît à époques indéterminées.

Les abonnements sont reçus à l'HERBIER BOISSIER, à CHAMBÉSY près Genève (Suisse).

OBSERVATION

Les auteurs des travaux insérés dans le *Bulletin de l'Herbier Boissier* ont droit gratuitement à trente exemplaires en tirage à part.

Aucune livraison n'est vendue séparément.

BULLETIN

DE

L'HERBIER BOISSIER

SOUS LA DIRECTION DE

EUGÈNE AUTRAN

CONSERVATEUR DE L'HERBIER.

(Chaque Collaborateur est responsable de ses travaux.)

Tome II. 1894.

N° 7.

Prix de l'Abonnement

15 FRANCS PAR AN POUR LA SUISSE. — 20 FRANCS PAR AN POUR L'ÉTRANGER.

Les Abonnements sont reçus

A L'HERBIER BOISSIER

à CHAMBÉSY près Genève (Suisse).

GENÈVE

IMPRIMERIE ROMET, 26, BOULEVARD DE PLAINPALAIS

SOMMAIRE DU N° 7. — JUILLET 1894.

Pages

I. — **M. Micheli.** — LÉGUMINEUSES NOUVELLES DE L'AMÉRIQUE CENTRALE (avec six planches)..... 441

II. — **N. Alboff.** — NOUVELLES CONTRIBUTIONS A LA FLORE DE LA TRANSCAUCASIE..... 448

III. — **Otto Kuntze.** — NOMENCLATUR-STUDIEN..... 456

IV. — **A. Kasimir.** — SUR LES CRISTAUX CHEZ *OPUNTIA* et *PERESKIA*..... 499

APPENDIX N° IV.

V. — *Société pour l'étude de la flore franco-helvétique* (Société pour l'étude de la flore française transformée). 1893. 3me Bulletin..... 1

PLANCHES CONTENUES DANS CETTE LIVRAISON :

PLANCHE 9. — *Dalea virgata* Micheli.
PLANCHE 10. — *Gliciridia Guatemalensis* Micheli.
PLANCHE 11. — *Cracca bicolor* Micheli.
PLANCHE 12. — *Erythrina Costa-Ricensis* Micheli.
PLANCHE 13. — *Inga Pittieri* Micheli.
PLANCHE 14. — *Periandra parviflora* Micheli.

2me année. N° 7. Juillet 1894.

BULLETIN DE L'HERBIER BOISSIER

LÉGUMINEUSES NOUVELLES

DE L'AMÉRIQUE CENTRALE

PAR

M. MICHELI

Planche IX—XIV.

Parmi les plantes qui font l'objet de cette étude les unes proviennent des explorations de M. Pittier et de ses collaborateurs dans l'État de Costa-Rica. Ces collections bien connues des botanistes ont déjà été l'objet de publications importantes (*Primitiæ floræ Costa-Ricensis,* par Th. Durand et H. Pittier). Nous y avons nous-même énuméré les Légumineuses; mais depuis lors, d'autres récoltes sont venues compléter les premières et nous avons pensé bien faire, en attendant qu'un catalogue complet en soit dressé, de décrire les espèces nouvelles non comprises dans les premiers envois. Elles sont peu nombreuses, les Légumineuses occupant en général, dans cette région du globe, une aire géographique étendue, mais fort intéressantes.

D'autre part, nous avons eu entre les mains les plantes du Guatemala, récoltées par M. J. Donnell Smith de Baltimore, ou par ses collecteurs et dont une partie a déjà été publiée par ce botaniste *(Enumeratio plantarum Guatemalensium* quas edidit John Donnell Smith); vu la proximité des deux régions explorées, il nous a paru intéressant de réunir aux précédentes les plantes nouvelles du Guatemala. Sur les six espèces décrites et figurées dans les pages suivantes trois (*Dalea virgata, Erythrina Costa-Ricensis, Inga Pittieri)* viennent de Costa-Rica et trois *(Gliciridia guatemalensis, Cracca bicolor*, *Periandra parviflora)* de Guatemala.

DALEA

D. virgata n. sp. erecta, ramis virgatis, patentibus, foliis raris, parvis, spicis cylindricis magnis, petalis tenuibus, fugacibus.

Tab. 9. — Fig. 1. Ramus sub anthesi. — 2. Folium a facie inferiore visum (magn. auct.) — 3. Flos sub anthesi (magn. auct.) — 4. Calyx apertus. — 5. Bractea a dorso visa. — 6. Vexillum. — 7. Ala. — 8. Stamina. — 9. Ovarium. — 10. Fructus. — 11. Semen.

Caules erecti, glabri, longitudinaliter striati, parce ramosi, ramis patentibus. Stipulæ persistentes, lineari-setaceæ, 2-3 mm. longæ. Folia sparsa, imparipinnata, petiolus communis 1-2 cent. longus glanduloso-punctatus: foliola 4-5 juga, anguste linearia, coriacea, copiose glanduloso-punctata glabra, 4-5 mm. longa; stipellæ nullæ. Inflorescentiæ terminales in spicas cylindraceas, 3-5 cent. longas dispositæ: spicæ densæ, flores parvi, saturate violacei. Bracteæ ovatæ, basi cuneatæ, apice acuminatæ, acutæ, glanduloso-punctatæ, dorso, præcipue ad nervos paullo conspicuos, pubescentes, dense longeque ciliatæ, 6-7 mm. longæ. Calyx 4-5 mm. longus, parce glanduloso-pubescens et ciliatus, 10-nervius, coriaceus, tubo lobis breviore, lobi 5; quatuor inferiores lanceolato-lineares, subulati, carinalis longior, subulatus. Petala tenuissima, fugacia, calyce vix longiora, vexillum ovatum, longe unguiculatum, 5 mm. longum; alæ late ovatæ, breviter unguiculatæ, 3 mm. longæ; carinæ petala subsimilia, fere libera. Stamina 9 (vexillari deficiente), vagina superne fissa. Ovarium ovoideum, dense longeque pilosum, stylus gracilis, rectus, elongatus, stigmate parvo, capitato. Legumen calyce coriaceo cinctum, parietibus tenuibus.

Hab. Costa Rica prope S. Jose et Buenos-Ayres ad vias, leg. Pittier, N. 1462, 3828, 6504.

Obs. Cette espèce paraît se rapprocher de *D. revoluta* Watson, tout en s'en distinguant suffisamment par les épis plus grands, plus fournis, par les fleurs plus petites, etc. Du reste, ainsi que je l'ai déjà fait remarquer ailleurs *(Prim. fl. Costa-Ricensis,* I, p. 186) et ainsi que l'a indiqué M. Taubert *(Natürl. Pfl. Fam.,* III, p. 265) ce genre qui renferme beaucoup d'espèces mal délimitées demande un travail de revision complet.

GLICIRIDIA

G. guatemalensis n. sp., fruticosa, erecta, in partibus junioribus adpresse pubescens, racemis ad nodos vetustos fasciculatis, calycis tubus latus, campanulatus, dentibus fere obsoletis, vexillo calloso.

Tab. 10. — Fig. 1. Ramus sub anthesi magn. natur. Ceteræ figuræ magn. auctæ. — 2. Alabastrum cum bractea. — 3. Calyx. — 4. Calycis tubus expansus. — 5. Vexillum. — 6. Ala. — 7. Carina. — 8-9. Stamen a facie et a dorso visum. — 10. Ovarium.

Frutex; caules lignosi, erecti, cortice punctato. Stipulæ ad basim petioli adhærentes, lanceolatæ, acutæ, pubescentes, 5-6 mm. longæ; folia imparipinnata; petiolus communis, 9-10 cent. longus, adpresse-pubescens, stipellæ nullæ; foliola 7-8 juga, breviter petiolulata, ovata, basi rotundata, apice mucronulata, supra glabra, subtus pallida et adpresse pubescentia, 1½-2 cent. longa, 8-10 mm. lata. Racemi ad nodos hornotinos vel ad ramos haud evolutos fasciculati (2-3), 8-10 cent. longi, fere usque ad basim floriferi; flores secus rachim sparsi, pedicellis gracilibus 3-5 mm. longis; bracteæ minimæ, hirsutæ, longe ante anthesim deciduæ; bracteolæ nullæ. Calycis tubus, 7-8 mm. longus, dilatato-campanulatus, coriaceus, superne puberulus, lobis fere obsoletis, 2 vexillaribus, 3 carinalibus approximatis sub bilabiatus. Petala unguiculata, vexillum fere orbiculatum, emarginatum, 12-15 mm. longum, sub anthesi reflexum et supra unguem valde callosum; alæ vexillum æquantes, fere rectæ, lateraliter plicatæ; carina obtusa, apice incurva, alis vix brevior. Stamen vexillare liberum, ineunte anthesi cum ceteris leviter connatum, antheræ oblongæ, ovatæ. Ovarium stipitatum, glabrum, 7-8 ovulatum, stylus inflexus, glaber, stigmate parvo, capitato; fructus ignotus.

Hab. Guatemala prope Sacabaya, in Dep. Quiche, 1500 met.; floret Mart. Donnell Smith, Pl. Guat., N. 3316.

Observations. Cette plante me paraît se rapporter au genre *Gliciridia* bien que l'absence de fruit mûr rend cette attribution quelque peu douteuse; ses fleurs sont plus petites que celles des autres espèces du genre; la structure de son calice est assez particulière; les autres espèces ont les lobes très peu développés; aucune n'a cette disposition en deux lèvres très courtes mais bien visibles cependant. Enfin l'étendard mérite une mention particulière: dans le *Genera Plantarum* (I, p. 499), Bentham indique comme caractère générique : « *vexillum ecallosum, nudum vel auriculis duabus appendiculatum* .» Cette phrase n'est, je crois, pas tout à fait exacte : en parcourant tous les types authentiques de *Gliciridia* conservés dans les herbiers, je trouve ce caractère assez variable; le *G. maculata* a un callus bien marqué ; il en est de même chez le *G. sepium;* le callus est très petit chez le *G. leucorhiza;* il est nul chez le *G. platycarpa,* tandis que le *G. Sagræi* a deux petites oreillettes. Le callus relativement proéminent du *G. guatemalensis* n'est donc point un caractère exceptionnel dans ce genre.

CRACCA

C. bicolor n. sp. herbacea, dense et adpresse pubescens, foliolis 13-15, obtusis, petalis calycem superantibus, bicoloribus.

Tab. 11. — Fig. 1. Ramus sub anthesi magn. nat. Cet. figuræ magnit. auctæ. — 2. Calyx. — 3. Vexillum. — 4. Ala. — 5. Carina. — 6. Stamina. — 7. Ovarium.

Caules herbacei, erecti, cano-pubescentes. Stipulæ erectæ, lineares, rigidæ, subulatæ, acutissimæ, 6-8 mm. longæ. Folia imparipinnata; petiolus communis 5 cent. longus, dense pubescens, stipellæ parvæ, setaceæ: foliola 6-7 juga, breviter petiolulata, ovata vel late ovata, obtusa, mucronulata, adpresse sericeo-pubescentia, 8-12 mm. longa, 4-6 mm. lata. Racemi axillares, pauciflori, 4-6 cent. longi, rachi pubescente; flores pedicellati, distantes secus rachin solitarii, bracteæ lanceolatæ, acutæ, pedicellos æquantes, bracteolæ more generis nullæ. Calyx uti foliola adpresse pubescens, 5-6 mm. longus, tubo brevi, lobis 5 tubum superantibus, setaceo-acuminatis. Petala breviter unguiculata, lutea, vexillo fusco; vexillum late ovatum, vel fere orbiculare, basi nudum et ibidem emarginatum, 10 mm. longum, extus pubescens; alæ oblongæ, liberæ, carinam æquantes, lateraliter plicatæ; carina lata, fere obtusa, incurva. Stamen vexillare a basi liberum et vix geniculatum, antheræ oblongæ. Ovarium sessile, 8-10 ovulatum, puberulum; stylus rigidulus, incurvus, intus longitudinaliter barbatus, stigma parvum, capitatum. Legumen maturum ignotum, sed junius, more generis, lineis transversis constrictum videtur.

Hab. Guatemala prope Canen in Dep. Quiche, 2000 met.; floret April. Donnell Smith, Pl. Guatem., N. 3305.

Observation. Cette description est fondée sur un échantillon unique, un peu jeune; cependant si le fruit mûr manque, la forme du calice, la barbe du style se rapportent bien à ce genre.

PERIANDRA

P. parviflora n. sp., erecta, petiolis elongatis, foliolis lanceolatis, acuminatis, membranaceis, supra glabris, subtus pallidis, adpresse tomentosis, racemis axillaribus, confertifloris, bracteolis calycis tubum æquantibus.

Tab. 14. — Fig. 1. Ramus sub anthesi. — 2. Calyx magnitudine auctus. — 3. Vexillum. — 4. Ala. — 5. Carina. — 6. Stamina. — 7. Ovarium.

Frutex ramosus, cortice pallido, ramuli patentes, cylindrici, tomentosi.

Stipulæ lineari-setaceæ, acutæ, 4 mm. longæ; petioli graciles, patentes, tomentosi, 3-3,5 cent. longi; stipellæ minimæ evanidæ; foliola petiolata, terminale 6-7 cent. longum, 2-3 cent. latum, lateralia 5-6 cent. longa, 1,5-2 cent. lata, omnia lanceolata, ad apicem sensim in acumen attenuata, acuta, superne vix adpresse puberula, saturate viridia, subtus nervosa, pallida, copiose tomentosa. Pedunculi axillares, breves, a basi confertiflori et racemum 2,5-3 cent. longum formantes. Flores pedicellati, pedicello 3-4 mm. longo, bracteæ parvæ, lineares, pedicello breviores, bracteolæ lanceolatæ, lineares, acutæ, calycis tubum æquantes. Calyx campanulatus, 5-6 mm. longus, pubescens, laciniis 4 tubo longioribus, suprema lata, bidentata, infima lineari, longiore, lateralibus acutis. Corolla cærulea, petalis calycem parum superantibus; vexillum parce puberulum, 10 mm. longum, late ovatum vel fere orbiculare, breviter unguiculatum, auriculis 2 minimis inflexis; alæ carinam æquantes, oblique ovatæ, carina lata, obtusa, unguiculata, 8 mm. longa. Stamen vexillare a basi liberum. Ovarium haud raro sterile, dense villosum, stylus elongatus, gracilis. Legumen maturum ignotum.

Hab. in Guatemala, Cerro-Gordo, Dep. Santa Rosa, 1000-1500 met.; leg. Heyde et Lux, Sept., N. 3736.

Observation. Echantillon unique et un peu jeune de cette plante qui me paraît offrir tous les caractères du genre *Periandra,* bien que très différente des espèces déjà décrites.

ERYTHRINA

E. Costa-Ricensis n. sp. arborea, foliis ovatis, coriaceis, subtus pallidis, adpresse tomentosis, calyce tubuloso, oblique truncato, subspathaceo, vexillo angusto, recurvo, haud stipitato, alis 6-7-plo longiore, carinæ petalis dorso coalitis, legumine toruloso velutino.

Tab. 12. — Fig. 1. Folium magnit. natur. — 2. Racemi rachis cum leguminibus magn. nat. — 3. Folii paginæ inferioris fragmentum magn. auctum. — 4. Flos mag. reductus. — 5. Calyx expansus magn. reductum. — 6. Vexillum magn. reductum. — 7 et 8. Ala et carina magn. nat. — 9. Carinæ petalum magn. auctum. — 10. Stamina magn. aucta. — 11. Ovarium.

Arbor haud aculeata, ramis glabris. Petiolus communis 20-25 cent. longus, glaber; foliola e basi ovata sensim attenuata, acuta, vix acuminata; lateralia vix inæquilatera, coriacea, superne glabra, subtus araneoso-tomentosa, 15-20 cent. longa, 8-11 cent. lata. Racemi rigidi, 12-15 cent.

longi, multiflori, rachi araneoso-tomentoso, demum glabrato. Calyx coriaceus, sub anthesi tubulosus, glaber, ore oblique truncato subspathaceus, dentibus fere omnino obsoletis vel minutis, 3-3,5 cent. longus. Vexillum anguste lanceolatum, in alabastro recurvum, sub anthesi fere rectum, sessile, 9 cent. longum, 1,5 cent. latum, coriaceum, coccineum; alæ rectæ, tenues irregulariter ovatæ, breviter unguiculatæ, 12-13 mm. longæ; carina recta, breviter rostrata, petalis dorso coalitis, lateraliter irregulariter fissis, 12-14 mm. longis. Stamen vexillare liberum, ceteris coalitis; antheræ elongatæ. Ovarium longe stipitatum, adpresse pubescens, multiovulatum, sensim in stylum rigidulum desinens, stigmate capitato parvo. Legumen 20-25 cent. longum, in racemo pendulum, araneoso-tomentosum, moniliforme, 10-11 spermum.

Hab. in Costa Rica prope Boruca ad ripas fluminis; flor. Dec. Pittier, N. 4804.

Obs. Cette espèce est intermédiaire entre les deux groupes dans lesquels Bentham subdivise ce genre *(flor. Bras.)*. Elle a le calice tubuleux du groupe auquel appartiennent *E. velutina, Corallodendron,* etc. et la carène à pétales soudés des *E. Crista-galli, falcata,* etc.

INGA

Inga Pittieri n. sp. arbor rufo-tomentosa, petiolo anguste alato, foliolis trijugis, ovatis, acutis, superne nitidis, subtus pubescentibus; spicis densis, bracteis subpersistentibus, corolla parce puberula, calycem duplo excedente, legumine crasso, duro, tetragono, marginibus faciebusque subæqualibus.

Tab. 13. — Fig. 1. Ramus sub anthesi magn. nat. — 2. Flos. — 3 et 4. Bractea. — 5. Calyx et corolla. — 6. Ovarium magn. nat. cum stylo. — 7. Ovarium mag. auctum. — 8. Legumen.

Arbor elata, in partibus junioribus undique rufo-tomentosa; stipulæ caducæ, late-ovatæ, acutæ, basi cordatæ, intus glabræ, extus rufo-villosæ, 15-16 mm. longæ, 8-9 mm. latæ. Petiolus communis 7-10 cent. longus, basi vix, superne anguste alatus; glandulæ scutellatæ parvæ. Foliola regulariter ovata, apice acuta, mucronata, rigidula, superne glabra vel pilis raris præcipue ad nervos conspersa, subtus nervosa, rufo-pubescentia; superiora usque ad 20 cent. longa, 6-9 cent. lata, inferiora minora. Pedunculi axillares, solitarii, infra spicam 2-4 cent. longi. Spica densa, 2-3 cent. longa. rachi rufo-tomentosa. Bracteæ lineares, circa 1 cent. longæ, pubescentes, longitudinaliter striatæ, sæpe post anthesim persistentes. Calyx

12-15 mm. longus, tubus striatus, rufo-pubescens, lobi acuti, tubi circa tertiam partem æquantes. Corolla parce et adpresse pubescens, calyce subduplo longior. Stamina longissima, rosea, tubo corollam æquante. Ovarium oblongum, glabrum, stylo longissimo. Legumen crassum, durum, fere glabrum, marginibus elevatis regulariter tetragonum, 15-18 cent. longum, 2 cent. latum.

Hab. in Costa Rica prope Buenos-Ayres ad ripas flum. Rio Ceibo; flor. Feb. Pittier, N. 4977.

Obs. Cette belle espèce est évidemment voisine de l'*Inga insignis* du Brésil, Equateur, etc.; elle s'en distingue suffisamment, par les folioles plus grandes et moins nombreuses, le pétiole étroitement ailé, les stipules cordiformes, les bractées persistantes, le calice et la corolle moins pubescents, plus longs, plus fortement striés, et enfin par le fruit presque glabre.

NOUVELLES CONTRIBUTIONS

A LA

FLORE DE LA TRANSCAUCASIE

PAR

N. ALBOFF

II. Quelques plantes nouvelles du Caucase.

(Suite)

Clypeola Raddeana N. ALBOFF

Pumila tenuis gracilis, caule bifurco, siliculis orbiculatis emarginatis, stylo longiusculo (emarginaturâ majore) superatis; disco tuberculato margine viridi incrassato alâ destituto.

Adjarie : Artwin (Dr Radde 1893. Exs. N. 493).

Cardamine Seidlitziana N. ALBOFF

Molliter pubescens, rhizomate repente ramoso stolonifero, caulibus erectis elatis crassis profunde sulcatis foliosis; foliis omnibus subconformibus magnis lyrato-pinnatisectis, segmentis lateralibus 2-6 ovatis *sessilibus interdum* (*in surculis sterilibus*) *nullis*, terminali maximo orbiculato vel late ovato basi truncato vel subcordato, margine repando vel obsolete crenato; siliquis laxe racemosis erecto-patulis, stylo crassiusculo siliquæ latitudine æquilongo vel *subbreviore.*

Caulis 40-60 cm. Foliorum segmentum terminale 3-6 cm. Siliqua 2,5-3,5 cm. longa, 1,5 mm. lata. Stylus 1-1,5 mm.

C. latifoliæ Vahl. proxima, differt caulibus et foliis pubescentibus, segmentis foliorum semper sessilibus interdum nullis, stylo breviore.

Mingrélie : Mont Lékoudéli, rég. subalp., 1800-1900 m. (N. Alboff 1893. Exs. N. 360).

Imérétie (Lomakin 1893. Exs. N. 27).

J'ai le plaisir de dédier cette espèce à M. Dr Nicolas Seidlitz à Tiflis.

Alsine Circassica N. ALBOFF

Glanduloso-pubescens dense pulvinaris; caudicibus foliis vetustis annotinis imbricatis *strictissimis* dense obsitis, basi *longe denudatis fruticosis ramosissimis, ramis fastigiatis;* foliis lineari-subulatis margine denticulato-scabris, turionum stellato-patentibus plano-subtriquetris dorso sulcatis carinatis; caulibus nanis 1-2 floris; *axillis non fasciculiferis;* sepalis late linearibus glanduloso-pubescentibus 3-nerviis obtusis apice anguste membranaceis; petalis ovato-cuneatis calyce 1 $^2/_3$-plo longioribus; capsula calycem subæquante seminibus orbiculatis lævibus.

A. pinifolia Fenzl præsertim var. δ *pumila* (Ledeb., Fl. Ross. I, p. 354) proxima.

Sepala 4,5-5 mm. Petala 7,5 mm. Capsula 4,5 mm. Folia 7-8 mm. longa, $^2/_3$ mm. lata. Caulis vix 1,5 cm.

Circassie : Mont Ochten, 8000 p. (N. Alboff 1893. Exs. N. 298) (*calcaires*).

Cerastium ponticum N. ALBOFF

Cæspitoso-pluricaule pumile omnibus partibus lanugine densa crispo-tomentosum eglandulosum; foliis inferioribus anguste lanceolatis linearibusque sæpe arcuato-recurvis; superioribus majoribus latioribus ellipticis vel elliptico-lanceolatis; cyma trichotoma multiflora; bracteis sepalisque margine late-scariosis; floribus post anthesim nutantibus; petalis calyce 2-plo longioribus emarginatis; capsulæ calyce 1 $^1/_2$ — 1 $^2/_3$ plo longioris dentibus recurvo-patulis margine non revolutis.

Valde affinis *C. tomentoso* L., differt : tomento minus copioso, foliis inferioribus quam superiora angustioribus lanceolato-linearibus (nec spathulatis), cyma trichotoma, capsulæ dentibus recurvo-patulis margine non revolutis. Quoad habitum, *C. Szovitsii* Boiss. valde refert, quod indumento adpresso et capsulæ dentibus circinnato-convolutis facile distinguitur.

Abkhasie : chaîne Bzybienne, mont Mamdzychkha, pâturages alpins (N. Alboff 1892, 1893. Exs. N. 497) *(calcaires).*

Hypericum Ardasenovi KELLER et ALBOFF

Glabrum, caulibus simplicibus e rhizomate lignoso ascendentibus infra teretibus supra obsolete 4-lineatis; foliis internodiis brevioribus, copiose pellucido-punctatis hic-inde plus-minus nigro-punctatis late-ovatis obtusis basi cordato-amplexicaulibus margine subundulatis; cyma dense corymbosa; bracteolis lineari-lanceolatis copiose nigro-punctatis striatisque, acuminatis, margine integris raro denticulis glanduliferis paucis instructis; sepalis lanceolatis acuminatis copiose nigro-punctatis striatisve integris, hic inde sed rarissime glandulis sessilibus singulis obsitis, corolla duplo brevioribus; petalis obovatis valde nigro punctatis non ciliatis; staminibus stylis paulo longioribus; antheris nigro-punctatis; ovario nigro-vesiculoso; capsula..... ; seminibus.....

Species subsect. *Drosocarpia* Spach. (Boiss. I, 813), habitu *H. ciliato* Lam. affinis, distincta glandulis ovarii sepalis integris.

Gourie : chaîne Adjaro-Imérétienne (Ardasenoff 1893).

Nous dédions cette espèce à M. Ardasenoff, inspecteur des forêts de la Gourie.

Bupleurum Rischawi N. ALBOFF

Perenne pruinoso-glaucum, radice verticali crasso, caule elato erecto striato a basi paniculato-ramosissimo, foliis radicalibus oblongo-spathulatis obtusissimis; caulinis inferioribus late oblongis obtusis breviter apiculatis, superioribus brevioribus oblongo-ovatis acuminatis, supremis late-ovatis apiculatis, omnibus basi subcordatis amplexicaulibus; involucri phyllis 1-3-5 valde inæqualibus ovatis vel ovato-orbiculatis apiculatis, ut involucella, pellucido punctatis ; umbellæ radiis 7-12 inæqualibus; involucelli phyllis 5-6 ovatis acuminatis; umbellulis parvis involucella superantibus ; fructubus oblongis parvis pedicellis longioribus ; valleculis 3-vittatis, jugis argutis tenuibus.

Caules fere pedales. Radix 5-9 mm. crassa. Folia multinervia, ad 15-18 mm. lata. Axillæ omnes ramiferæ. Rami erecto-patuli, supremi anthesi peracta decumbentes. Umbellulæ et fructus parvi. Involucelli phylla vix 3 mm. longa vel etiam breviora; fructus 3 mm.

Species insignis, distinctissima, inter *B. jucundum* Kurz (e Himalayis), *B. Sachalinense* Schmidt, *B. plantaginifolium* Wight (ex India

Orientali) *B. aureum* Fisch. (e Turkestan et Sibiria) etc. collocanda, a quibus omnibus caule a basi paniculato-ramosissimo, involucellis et umbellulis parvis etc. distinguitur.

Abkhasie: chaîne Bzybienne, défilé de Hétschi-gwâra, 1850 m., rochers (N. Alboff 1893. Exs. N. 322, 323) (*calcaires*).

J'ai l'honneur de dédier cette espèce à M. Dr L. A. Rischawi, professeur de botanique à l'Université d'Odessa.

Chærophyllum Borodini N. ALBOFF

Perenne multicaule; foliis radicalibus ambitu ovato-oblongis in lacinias anguste lineares tripinnatisectis; caulinis ad vaginas interdum lacinis paucis setaceis superatas reductis; caule a basi dichotome et sub divaricatim ramoso ramis geniculato-flexuosis; umbellis compositis, radiis 3-5 valde inæqualibus; involucro nullo; involucelli phyllis deflexis lanceolatis margine late albo-membranaceis villosis; umbellulæ floribus aliis sterilibus aliis fertilibus, hisce 1-4; fructu longiusculo lineari-oblongo pedunculo eo breviore vel subæquilongo insidente; stylopodis depressis stylis eis multo longioribus superatis; semine profunde sulcato.

Species distinctissima, *Ch. macrospermo* Willd. (Boiss. II, 905) affinis.

Circassie: Mont Ficht, pâturages alpins (N. Alboff 1893. Exs. N. 348, 369, 440, 442, 443) *(calcaires)*.

J'ai l'honneur de dédier cette espèce à M. J.-P. Borodin, professeur de botanique à l'Institut des Forestiers, à Saint-Pétersbourg.

Chærophyllum Schmalhauseni N. ALBOFF

Perenne, glabrum, raro ad folia parce adpresse hirtum; rhizomate repente pluricauli; caulibus elatis sulcatis fistulosis superne ramosis; foliis longe petiolatis, petiolis basi in vaginam dilatatis, biternatisectis: segmentis primariis longe petiolatis, secundariis terminalibus petiolatis late ovatis trilobis basi cuneatis, lateralibus sessilibus minoribus ovato-oblongis basi truncatis obliquis, omnibus inæqualiter dentatis et incisis; foliis superioribus vagina insidentibus, segmentis angustioribus acutioribus, ceterum radicalibus simillimis; foliis summis diminutis, segmentis valde angustatis longe acuminatis, lateralibus cum terminali confluentibus; involucris nullis; involucelli phyllis deflexis ovatis abrupte acuminatis ciliatis; petalis albis glabris plus-minus radiantibus; fructu

breviter lineari (magnitudine ejus *Ch. aromatici*) ad apicem parum incrassato ; stylis divaricatis stylopodiis parvis angustis conicis multoties longioribus.

Species distinctissima, inter *Ch. aromaticum* L., *Ch. Byzantinum* Boiss., *Ch. Libanoticum* Boiss. (III, 908) collocanda, *Ch. aromatico* proxima.

Abkhasie : Psyrtskha, rég. infér. (N. Alboff 1889) *(forma glaberrima).*

Gourie : localité « Zotiméria » (chaîne Adjaro-Imérétienne), 5000 p. (N. Alboff 1893. Exs. N. 302, 268) *(forma foliis supra parce hirtis, involucellis magis ciliatis).*

Je désire dédier cette espèce à la mémoire du regretté professeur de botanique à l'Université de Kieff, M. Schmalhausen, décédé au mois d'avril de cette année.

Valeriana calcarea N. ALBOFF

Ad nodos, petiolos et foliorum margines hirta, ceterum glabra; rhizomate *longo horizontali ramoso nigro* subtus fibras crassiusculas edente; collo petiolis vetustis nigris vestito ; foliis radicalibus *2-2* $^3/_4$-*pollicaribus* pinnatisectis 2-3-jugis, segmentis lateralibus ovatis, oblongis vel oblongo-lanceolatis, terminali multo majore ovato vel ovato-oblongo; *foliis caulinis 4,* inferioribus in lacinias lanceolatas, superioribus in lacinias anguste-lineares pinnatisectis ; floribus *dense capitatis* albidis; bracteis lanceolatis rigide ciliatis ; ovario glabro. — Caules pedales.

Species *V. Daghestanicæ* Rupr. (Boiss. III, 87) valde affinis, a qua rhizomate validiore, statura robustiore, foliorum caulinorum numero differt (an satis?).

Abkhasie : Mont Tschipchira (chaîne Bzybienne), pâturages alpins (N. Alboff 1891) *(calcaires).*

Valeriana Chodatiana N. ALBOFF

Glabra vel ad folia breviter hirta; rhizomate *obliquo flexuoso longissimo apice ramoso caules fertiles et surculos steriles edente ;* foliis radicalibus *pinnatisectis* 3-sub-5 jugis segmentis lateralibus ovato-lanceolatis, terminali multo majore ovato vel ovato-oblongo, omnibus integerrimis; foliis surculorum (et radicalibus nonnullis) *simplicibus* ovatis in petiolos longissimos attenuatis *vel lyrato-pinnatisectis* segmentis late-

ralibus 2-6 parvis ovato oblongis terminali maximo ovato; foliis caulinis 4, inferioribus duobus in segmenta plus minus anguste lanceolata pinnatisectis 3-5 jugis, segmente terminali submajore, superioribus parvis in lacinias lineares dissectis; *corymbo terminali composito conferto* bracteis latelanceolatis hirtis fructu *dorso bilineatim hirsuto* brevioribus.

Speciei precedenti valde affinis, differt inflorescentiis, foliorum forma etc.

Caules graciles ½-1-pedales vel paulo altiores.

Circassie : Mont Ficht, pâturages alpins (N. Alboff 1893. Exs. N. 492, 454) *(calcaires).*

J'ai l'honneur de dédier cette espèce à M. le Dr R. Chodat, professeur de botanique à l'Université de Genève.

Scabiosa Olgæ N. ALBOFF

Perennis, tota sericeo-cana; caulibus crassiusculis stricte ramosis dense foliosis apice tantum nudis; foliis *simplicibus oblongo-ovatis* acutis integerrimis in petiolum brevem attenuatis vel *lyratis* segmentis lateralibus 1-2 parvis oblongo-linearibus terminali magno foliis simplicibus conformi; capitulo magno; involucri basi præsertim adpresse villosi phyllis anguste lanceolatis acutiusculis floribus brevioribus; floribus extus sericeo-villosis cœruleis valde radiantibus; involucelli villosissimi foveolis tubo subæquilongibus, corona 23-26-nervia foveolis 2-plo longiore; calycis aristis corona 2 ½-plo longioribus.

Species pulchra, distinctissima, in sectione *Asterocephalus* Coult., inter *S. caucasicam* MB., *S. creticam* L. etc. collocanda.

Circassie : Achché (Dr Radde 1893. Exs. N. 117).

Inula Pseudoconyza N. ALBOFF

Ad caulem *dense lanato-villosa,* ad folia *adpresse pubescens;* caule procero, fere a basi *paniculatim-ramosissimo;* foliis inferioribus magnis late elliptico-lanceolatis *basi attenuatis* remote obsolete denticulatis, superioribus inferioribus subconformibus, sed diminutis et *subpetiolatis,* supremis parvis *in petiolum attenuatis;* capitulis obconico-cylindricis; involucri phyllis linearibus ab externis apice foliaceis patule-recurvis ad interna scariosa elongatis, achaeniis hirtis.

Valde affinis *J. Conyzae* DC., differt caulibus paniculato-ramosissimis (nec corymbosis) villosis (nec breviter tomentosis), foliis viridibus plus-minus pubescentibus (nec griseis tomentosis), supremis distincte petiolatis, pedunculis gracilioribus longioribus, capitulis minoribus.

Abkhasie : Psyrtskha, rég. inf. (N. Alboff 1892).

Pyrethrum ponticum N. ALBOFF

(*Pyrethrum corymbosum* W. β. *oligocephalum* Lipsky, in *Bull. de la Soc. des Natur. de Kieff,* 1892. t. XII, f. 2).

Totum cinereum, perenne, rhizomate fibras longissimas edente pluricauli; foliis radicalibus petiolatis ambitu oblongis pinnatisectis, segmentis ab apice ad basin decrescentibus ovato et lanceolato-oblongis in lacinulas breves triangulari-lanceolatas acutissimas mucronulatas serratim pinnatifidis; foliis caulinis 3 sessilibus diminutis, segmentis angustioribus serratis vel integerrimis; caule gracili laxe paniculatim 2-4-cephalo ; pedunculis elongatis ; capitulis mediocribus (magnitudine eorum *P. corymbosi* W.); involucri phyllis adpresse villosis pallidis parte mediana nigrescentibus apice scariosis; ligulis albis oblongis disco fere 2-plo longioribus; achæniis obconico-oblongis corona elongata apice lacera corollæ dimidium (vel plus quam dimidium) æquante terminatis.

Caulis 14-pollicaris, folia radicalia 10 cm. longa, 2 ½-3 cm. lata.

Species distinctissima, inter *P. corymbosum* W., *P. cinereum* Fries, *P. Cassium* Boiss., etc. collocanda. Inter species enumeratas *P. Cassio* proxima.

Circassie : Noworossiysk (Lipsky 1891 ; Dr Radde 1893, Exs. N. 717).

Pyrethrum Starckianum N. ALBOFF

Totum tomentello-cinereum, perenne, caule humili monocephalo folioso apice longe denudato ; foliis radicalibus longiuscule petiolatis, petiolis basi valde dilatatis, ambitu oblongis, pinnatisectis, segmentis paucis (utrinque 8-9) ovato et lanceolato-oblongis, summis et infimis minoribus, omnibus in lacinias breves late-lineares integras vel rarius 2-3 fidas mucronulatas pinnatisectis ; foliis caulinis (3-5) diminutis sessilibus; folio summo parvo lineari bracteiformi ; capitulo magno ; involucri phyllis adpresse villosis parte mediana et apice nigrescentibus,

interioribus apice late scariosis; ligulis oblongo-ellipticis et elliptico-oblongis disco subæquilongis; achæniis angustis brevibus corona corolla triplo breviore usque ad basin in lacinias inæquales fissa terminatis.

Caules 20-27 cm. longi. Folia radicalia 6-8 cm. longa, 15-18 mm. lata.

Species distinctissima, *Pyrethro sericeo* MB. proxima, quod pubescentia sericea, foliis multo longioribus, achæniorum corona brevissima distinguitur.

Abkhasie : Mt Mamdzychka, pâturages alpins (N. Alboff 1892) *(calçaires).*

J'ai le plaisir de dédier cette espèce à M. A. Starck, à Sotchy, en Circassie (Caucase).

Chambésy, Herbier Boissier, le 1er juin 1894.

Nomenclatur-Studien.

von

Otto KUNTZE

In Engler's Jahrbüchern XIX, p. 1-28, hat E. Pfitzer ein Urtheil über meine Veränderungen von Orchideennamen in so kräftigen Worten Ausdruck gegeben, dass man wohl wünschen möchte, sie seien berechtigt, sonst ist der Tenor werthlos. Er begründet S. 28 den schärferen Ton, weil ich im botanischen Centralblatt LIV, S. 353... in ähnlicher Weise verfahren sei. Nun das thut mir leid; aber ich glaube doch, alles objectiv und richtig motivirt zu haben; ich muss schon desshalb dafür um Nachsicht bitten, weil ich im Nomenclaturstreit von vielen Seiten angefeindet wurde, wobei nicht einmal immer ehrlich gekämpft ward, und sogar beschimpft worden bin, während ich doch blos meine Pflicht erfüllt und correct gehandelt hatte. Ich habe nicht muthwillig die Nomenclaturrevision vorgenommen, sondern weil ich verpflichtet war, meine ± 7000 Pflanzenarten der Weltreise richtig zu benennen; dabei habe ich die vor erst relatif wenig Zeit (1867) vereinbarten internationalen Regeln consequent angewendet und sie, soweit lückenhaft, in sinngemässer Weise ergänzt, wobei ich die Menge der Namenänderungen zu reduciren suchte, und in der That durch einige ergänzende Vorschläge recht bedeutend reducirt habe. Dass trotzdem die Veränderungen so zahlreich waren, habe ich selbst wiederholt bedauert, aber nicht vermeiden können. Wenn man aber nur seine Pflicht gethan hat, braucht man sich auch nicht über den ungerechtfertigten Vorwurf der Eitelkeit — Vorliebe für O. K. und dergleichen —, den Pfitzer oft wiederholt, zu grämen. Möge man mir Mittel und Wege zeigen, die Namensänderungen in Anschluss an die 1867 erst und zum erstenmale eingeführten « Lois de la nomenclature », jedoch mit Ausschluss eines « Index inhonestans », auf ein Minimum zu

reduciren, ich würde herzlich gern zustimmen. Das Wichtigste zur Regelung der Nomenclatur bleibt aber immer die consequente Durchführung jedes einmal angenommenen Prinzipes, weil sonst niemals eine einheitliche Nomenclatur herbeigeführt werden kann, zumal der Satz : quot capita tot sensus oder quot homines tot causæ sich auch in den letzten Jahren bei den in Nomenclatur hervorragenden Autoren mehr oder weniger bewährte.

Wenn Pfitzer das Prioritätsgesetz geradezu verletzt, wie z. B. in folgenden Fällen: S. 13: Malaxis, S. 15: Thrixspermum und Pleione, S. 16: Gastrochilus, S. 17: Pinalia, S. 21: Humboldtia, S. 22: Sophronia, so kann dies nur als Willkür gekennzeichnet werden, auf Grund deren überhaupt keine Einigung in der Nomenclatur erzielt werden kann. Nach solchen Aeusserungen hätte Pfitzer consequenterweise andere Fälle gar nicht mehr nach den « Lois de la nomenclature » und nach sonstigen Prinzipien zu behandeln brauchen. Mit Leuten, die kein Recht anerkennen, lässt sich überhaupt nicht rechten. Ich will aber auf seine Angriffe antworten, um in den wichtigsten Fällen deren Nichtigkeit zu zeigen und um darzuthun, dass mit einigen seiner Prinzipien, wenn sie durchgeführt würden, viel mehr Confusion entstehen muss, als er seiner Meinung nach abzuwehren glaubt.

I

Thouars' Orchideen-Namen sind nicht zu verwerfen!

Pfitzer's Hauptangriff ist gegen meine Behandlung von Du Petit-Thouars' Orchideenwerk gerichtet; meine Erneuerung der von Thouars aufgestellten Namen für dessen Orchideengenera soll durchaus unrichtig sein; Thouars soll seine älteren auf -orchis gebildeten Namen beseitigt haben. Pfitzer schreibt (l. c. p. 6): « Dass Thouars das Recht zur Beseitigung seiner älteren Namen hatte, die übrigens 1809 ohne jede Bezeichnung der zu jedem gehörigen Arten publizirt waren, folgt für mich schon daraus, dass seine unitarische Nomenclatur den von Linné aufgestellten Normen widerspricht. » Nun handelt es sich nicht um die von Linné aufgestellten Normen, sondern ob die Namen nach den « Lois de la nomenclature » unzulässig sind. Da finde ich unter jetzt giltigen Gattungsnamen: Grammangis und Aerangis Rchb., Codonorchis und Oreorchis Ldl., Chamæorchis Rich., Cyperorchis, Schœnorchis, Cystorchis, Aphyllorchis,

Lecanorchis Blume, Ponerorchis Rchb. etc.; also die Thouars'schen Namen fanden Nachbildung. Thouars' tadellos auf -orchis gebildete Gattungsnamen dürfen unbedingt nicht als « unitarische » Namen verworfen werden, da sie gegen giltige Normen nicht verstossen.

Thouars' Artennamen nach seiner neuen Manier sind alle wie obige 2 von Reichenbach nachgeahmte Namen gebildet und zwar mnemotechnische aus Theilen des Gattungs- und altmodischen Artennamen zusammengefügte Namen mit der lateinischen Endung -is. Corymbis und Cestichis sind 2 Thouars'sche Artennamen, die Lindley zu Gattungsnamen erhob und Pfitzer in seiner Monographie früher aufnahm, während Pfitzer sie jetzt selbst mit den Thouars'schen Gattungsnamen Corymborchis und Stichorchis « besser bezeichnen » möchte und selbst bevorzugt (l. c. p. 10 und 12). Also diese neumodischen Gattungsnamen an sich hält auch Pfitzer durchaus nicht für verwerflich; die citirten Artennamen aber, wenn und weil sie als Gattungsnamen wie bei Reichenbach, Lindley und Pfitzer giltig sein dürfen, können dann auch als Artennamen nicht verworfen werden. Diese Namen sind allerdings keine nomina usualia, wie ich bisher wegen Aehnlichkeit und weil sie Thouars manchmal isolirt im Text citirte, irrig annahm. Solche Namen wie Criptangis, Caulangis, Macrostepis etc. sind nach den « Lois de la nomenclature » nicht verboten, und Thouars hat sie in der That, wie ich mich nun belehrt habe, als latinisirte Artennamen gebraucht; es geht dies schon klar aus dem von Thouars 1809 (Nouv. Bull. soc. philom., Nr. 19) publicirten « Tableau des espèces du genre Angorchis[1] » hervor, in welcher solche Artennamen unter Angorchis stehen, also Angorchis Cucullangis, Angorchis Triangis, Angorchis Criptangis u. s. w. zu schreiben sind. Auch im Jahre 1822 (Hist. des pl. Orchidées, p. 28, fast am Schluss des Textes) schreibt er: « Angorchis fragrangis » — diesmal den Speciesnamen mit kleinem Anfangsbuchstaben — und in den Abbildungen setzt er Angorchis wie alle seine -orchis-Gattungsnamen als Ueberschrift auf die Tafel jeder ersten Art und unten links den dazu gehörigen Artennamen in gleicher bez. aufrechter Schrift, nicht in Cursiv wie die Synonyme. Diese Artennamen sind also jetzt wieder herzustellen und die von mir früher unrichtig bevorzugten Thouars'schen synonymen Artennamen sind zu beseitigen.

Es ergibt sich ausserdem aus citirtem « Tableau des espèces d'Angorchis » 1809 :

[1] Thouars corrigirte später seine erste Schreibweise -orkis in -orchis; ich wende stets die corrigirte Schreibweise an.

a. dass die Arten von Angorchis dort diagnosticirt sind, dass also obige Angabe von Pfitzer, wonach 1809 die Arten ohne jede Bezeichnung gewesen seien, für diese 24 dort beschriebenen Arten unrichtig ist;

b. dass Thouars das Synonym *Angræcum* Rumpf zuschrieb. Rumpf's Angræcum, das auch Bory ebenfalls unter ausdrücklicher Erwähnung von Rumpf, nur anwendete, ist aber eines der confusesten Orchideengenera, während Angorchis Thouars diagnosticirt, auch aus den Abbildungen leicht zu recognosciren ist und in der überwiegenden Majorität von Thouars' Arten noch heute zu gelten hat.

Pfitzer's fundamentales Argument gegen die Annahme von Thouars' Orchideennamen ist: Thouars habe die «binären» Namen, wie Pfitzer Namen alter Manier nennt, später und nachträglich hinzugefügt und damit Thouars'sche Namen neuer Manier beseitigt. Es steht aber kein einziges Wort in Thouars' Publicationen, auch nicht in den Sätzen, welche Pfitzer l. c. reproducirt, dass Thouars die Namen insbesondere die Artennamen alter Manier später oder nachträglich hinzugefügt habe; auch kein einziges Wort steht darin, dass er die Namen neuer Manier verworfen oder beseitigt habe; das Gegentheil, wie ich nachher speziell zeigen werde, ist der Fall.

Dass nun die Namen alter Manier, mit Ausnahme von nur 2 alternativen Gattungsnamen, älter sein müssen, als seine Namen neuer Manier, ergiebt sich ganz einfach daraus, dass er selbst die Artennamen neuer Manier aus den Namen alter Manier gebildet hat, z. B. bei Angorchis haben alle Artennamen als zweite Hälfte angis aus dem Gattungsnamen erhalten und die erste Hälfte aus dem alten synonymen cursiv gedruckten Namen; so ward aus *Angræcum* cucul*latum:* Angorchis Cuculangis, aus *A.* tri*quetrum:* A. Triangis, aus *A.* pect*inatum* ward A. Pectangis; ähnlich ist Leptorchis flavileptis der neue Name aus *Malaxis* flav*escens,* also aus dem älteren Namen partiell gebildet. Dendrorchis polydendris neuer Name = *Dendrobium* poly*stachion* alter Name. Also den neuen Namen setzte Thouars aus Theilen des Gattungsnamen und des synonymen Artennamen zusammen, oder er übertrug den Sinn des synonymen Artennamen in den Artennamen neuer Manier mit griechischer Uebersetzung, z. B. Graphorchis Calographis und Monographis = *Limodorum pulchrum* und *concolor.* Stets ist im unitarischen neuen Artennamen ein buchstäblicher oder sinngemässer Theil des «binären» älteren Namen. Derart verfuhr Thouars consequent bei allen Artennamen neuer Manier bis auf die wenigen Ausnahmen, wo er über-

haupt keine Namen alter Manier hinzugefügt hat. Die Supposition also, dass Thouars'sche Namen alter Manier erst später oder nachträglich hinzugefügt und damit die neueren beseitigt seien, ist für die Artennamen unbedingt falsch; ebensowenig hat er, wie ich auch noch eingehender beweisen werde, seine 22 Gattungsnamen mit -orchis-Endung beseitigt, sondern im Jahre 1822 nur 2 neugebildete synonyme Alternativnamen: Bulbophyllum und Dryopeia hinzugefügt. Mit der falschen Supposition von Pfitzer fällt auch der darauf basirende viele Seiten lange Aufbau, den Pfitzer, im blinden Eifer gegen mich fortwährend ausfallend, fertigte.

Dass nun Thouars seine Namen neuer Manier, die, wie ich eben zeigte, an sich nicht zu verwerfen sind, insbesondere die auf -orchis gebildeten Gattungsnamen als giltige und zu bevorzugende Namen stets behandelt hat und die Gattungsnamen anderer Autoren und seine Alternativnamen als Synonyme behandelte, ergiebt sich aus Folgendem:

1. Thouars stellt seine Gattungsnamen auf -orchis 1809 (l. c. p. 316-319) regelrecht stets der Diagnose voran, dagegen die älteren Namen anderer Autoren regelrecht als Synonyme an den Schluss der Diagnosen.

2. Er citirt in dem tableau des genres die dort stets cursiv gedruckten Namen anderer Autoren öfters nur mit ?; z. B. zu Dendrochis: *Aerides* Sw? (1809); zu Stellorchis: *Arethusa?* (1822); zu Alismorchis: *Centrosis?* (1822); zu Hederorchis: *Neottia?*, zu Stichorchis: *Malaxis* mit einem ?. Wenn es giltige Namen bei ihm gewesen wären, hätte er sie doch nicht mit ? versehen dürfen.

3. Er citirt mehrere Gattungsnamen anderer Autoren zu manchem seiner Gattungsnamen, z. B. zu Amphorchis ausser *Ophrys* noch *Orchis* L., zu Angorchis ausser *Limodorum* Sw. noch *Orchis* Sw. Dieses Hinzufügen von zweierlei Namen ist doch blos für Synonyme angänglich. Zu Phyllorchis von 1809 citirt er sogar 1822 dreierlei Synonyme : *Dendrobium* Sw. (tabl. des genres), *Cymbidium* Sw. und seinen Alternativnamen *Bulbophyllum* (tabl. des espèces).

4. Weil er bei den Abbildungen zu jeder seiner Gattungen seine auf orchis gebildeten Gattungsnamen als Ueberschrift zur ersten Art setzte; auf den übrigen Tafeln citirt er an Stelle des Gattungsnamen wenigstens die dafür im tableau des genres geltenden Buchstaben, die er statt deren Nummern angewendet hatte.

5. Weil er auch in den Ueberschriften der Tableau des genres et des espèces stets nur seine auf -orchis gebildeten Namen angewendet hat, z. B. (1809) : Espèces qui composent le genre « Angorchis », ferner 1809

und 1822: Section Epidendrées: Parasites excepté quelques «Graphorchis». Wenn Thouars die Namen *Angræcum* und *Limodorum* dafür angenommen hätte, wie Pfitzer meint, so hätte Thouars dies vor Allem in den Ueberschriften anerkennen müssen.

6. Thouars citirt öfters denselben Gattungsnamen früherer Autoren zu verschiedenen seiner Gattungen, woraus doch hervorgeht, dass er das betreffende ältere Genus für unklar hielt, es getheilt hat und dessen Namen nur als Synonym benutzte; z. B. auf Tableau des genres kommt *Orchis* L. bei 4 Genera von Thouars vor, ebenso *Dendrobium* Sw. bei 3, *Limodorum* bei 2, *Neottia* Sw. bei 3 seiner Genera vor. In gleicher Weise hat er auch 1809 nach dem Text der Diagnosen *Epidendrum* L. sowohl zu *Graphorchis* als zu *Epidorchis* als Synonym gesetzt, ebenso auf *Epidendrum* R. & P. non L. seine neue Gattung *Cyanorchis* basirt; er hat also keineswegs *Epidendrum* blos in Epidorchis umgetauft, wie Richard und Pfitzer irrig behaupteten. Wenn übrigens Pfitzer *Epidendrum* aufklären wollte, würde er sich ein Verdienst erwerben, denn nach Hemsley (cfr. Rev. gen. III., p. CLXXV) gehört keine einzige heutige *Epidendrum*-Art zu *Epidendrum* L.

7. Thouars ist in der Anwendung seiner auf orchis gebildeten Gattungsnamen sehr consequent, dagegen die Gattungsnamen anderer Autoren differiren 1809 und 1822 manchmal sowohl im Text als in den Tableaux und auf den Abbildungen, wo er sie auch manchmal ausfallen lässt. Diese Ungleichheit ist doch blos bei Synonymen zulässig.

8. Thouars wendet im laufenden Texte 1822, p. 1-32 nicht ein einziges Mal die nach Pfitzer gelten sollenden Namen an; dagegen spricht Thouars p. 6 «genre, que de là, j'ai nommé Iridorchis», p. 9 Hipporchis, Dryorchis, p. 10 Dendrorchis, p. 19 Graphorchis, p. 21 Cyanorchis, p. 22 Phyllorchis und p. 28 «Angorchis fragrangis».

Ich denke, diese Beweise sind mehr als genügend, um zu zeigen, dass Thouars die altmodischen Gattungsnamen nur als Synonyme behandelte und nur seine Namen neuer Manier als giltig annahm, wofür ich übrigens nachher noch eine zahlengemässe Bestätigung geben werde. Thouars hat seine neuen Namen niemals beseitigt, hat aber die Namen alter Manier als nomina alternativa beigefügt, theils um zu zeigen, wie er die neuen gebildet habe, theils um seine Rechte auf alle Fälle zu wahren und nicht gegen den zeitweisen Strom der Nomenclaturmeinungen zu schwimmen, wie dies ja mit Alternativnamen auch bei anderen Autoren und sogar noch in allerneuester Zeit (cfr. E. Huth in Rev. gen. III p. CCLXLIV) vorgekommen ist.

Die Thouars'schen Gattungsnamen mit orchis-Endung müssten aber, soweit sie die Priorität für noch anerkannte Genera haben, sogar respectirt werden, selbst wenn er sie nur als Synonyme gegeben hätte!

Auch Phyllorchis Thouars 1809 zu dem er 1822 einen neuen Alternativnamen *Bulbophyllum* in der Synonymenrubrik gab, muss bleiben, weil Niemand berechtigt ist, (cfr. Artikel 59 Commentar) ohne zwingenden Grund seinen früher publicirten Namen zu ändern.

Wenn man bei Thouars 1822 (l. c. p. 22) die letzte Seite des Textes nachliest, wo er eine chronologische Geschichte der Entwicklung der Orchideenkunde giebt, so findet man den von Pfitzer (l. c. p. 6) citirten Satz, wonach Thouars zwölf von seinen Gattungen für neu hält, nach Behandlung der älteren Autoren einschliesslich Swartz und Willdenow gestellt; deren Arbeiten betreff Orchideen sind also bei dieser Beurtheilung, dass 12 seiner Gattungen wahrscheinlich neu seien, schon berücksichtigt. Nachher führt Thouars die von Robert Brown, Humboldt und Richard zwischen 1809 und 1822 publicirten Orchideendaten auf. Hieraus darf man doch sicher folgern, dass Thouars die Priorität seiner Publicationen von 1809 und der daraus verbleibenden 12 neuen Gattungen gewahrt wissen wollte. Thouars behandelt auch einen von R. Brown zwischen 1809 und 1822 aufgestellten Namen, nämlich *Goodyera,* ganz in der Weise seiner früheren Synonyme, indem er 1822 *Goodiera* zu seiner *Erporchis* stellt, während er 1809 *Neottia* dazu gestellt hatte, und benutzt auch auf tab. 28 die Alternativnamen Erporchis Crypterpis = *Goodiera occulta,* wobei der bevorzugte Name Erporchis als Ueberschrift steht. Pfitzer meint nun, (l. c. p. 7) «wo Thouars die Arten einfach in ältere Genera eingereiht hat, da hatte er sich meiner Ansicht nach davon überzeugt, dass seine Gattungen keine Berechtigung hatten». Das steht aber, abgesehen von der nachgewiesenen falschen Supposition, dass Thouars die Arten später in ältere Genera eingereiht habe, in Widerspruch mit dem was Pfitzer l. c. p. 5-6 schreibt, nämlich dass Thouars diejenigen seiner Gattungen für neu hielt, welche er in der «binären» Nomenclatur mit neuen Genusnamen bezeichnete, was auch daraus hervorginge, dass Thouars 12 von seinen 24 Gattungen für neu hielt. Nun hat Thouars aber 1822 nur zwei Gattungsnamen neu aufgestellt nämlich *Bulbophyllum* und *Dryopeia* (err. einmal *Driopria*) als Alternativnamen für die ältere Phyllorchis (cfr. oben) bezw. für Dryorchis von 1809, während er doch, wenn die Pfitzer'sche Annahme richtig wäre, deren 12 aufgestellt haben müsste. Die 12 neuen Gattungen können nur die folgenden sein; einschliesslich

zweier leichteren Genera sind es sogar 13 : Cynosorchis (incl. Amphorchis p. p.) und Stichorchis Thouars bei Pfitzer, der dann auch noch für *Nervilia* Gaud. 1826 den niemals von Thouars beseitigten Namen Stellorchis zu nehmen hat; ausserdem die von mir erneuerten : Alismorchis, Angorchis, Corymborchis, Dendrorchis, Epidorchis, Erporchis, Graphorchis, Iridorchis, Leptorchis, Phyllorchis für jetzt allgemein anerkannte Genera. Man muss Thouars bewundern, dass er den Werth seiner Gattungen schon im Geiste unserer Zeit so richtig abgeschätzt hatte. Ich habe keine Ursache die von mir wiederhergestellten Thouars'schen Gattungsnamen zurückzuziehen, alle haben zu gelten; seine Artennamen neuer Manier sind auch zu erneuern.

Es würde ermüden und viel Platz beanspruchen, alle die Pfitzer'schen Widersprüche und Missverständnisse der Thouars'schen Absichten auf Grund des von ihm selbst citirten französischen Textes hier zu besprechen; Pfitzer unterlegt zwar S. 5 jedem « Unbefangenen » seine Folgerungen, aber zu einem unbefangenen Urtheil ist er gar nicht befähigt; denn er ist Partei in dieser Sache, weil er die kritiklos angenommene Nomenclatur seiner Monographie vertheidigt und daher Thouars ganz schief beurtheilt und ihm ebenso Unrecht thut, wie R. Brown, Richard und Lindley es gethan haben.

Noch weniger gehe ich auf die ungerechten Einwände ein, Genera und deren Namen wegen angeblicher ungenügender ursprünglicher Diagnose, welche heutigen Auffassungen nicht entspricht, zu verwerfen; dann müssten die meisten älteren, jetzt gangbaren Gattungsnamen verworfen werden! Das wäre auch oft so, wenn man mit Pfitzer wegen Ausschluss einer Spezies oder der Minorität Gattungsnamen verwerfen wollte. Auch ist es ganz unzulässig, aus späteren Veränderungen eines Genus Prioritätsstreitigkeiten zu entscheiden, nur die erste Begründung eines Genus mit ihren Arten kann massgebend sein und zur einheitlichen Nomenclatur führen. Pfitzer verfährt bei dergleichen Einwänden in ähnlicher Weise wie Nordstädt, dessen nicht zu billigendes Verfahren ich in Rev. gen. III, p. CCCXLIII/VI genügend dargestellt habe. Ich befinde mich durchaus auf legalem Boden, wenn ich nur die sichere Recognition, gleichviel ob aus Diagnose, Abbildung, Synonymie einzeln oder in Summa, für Anerkennung einer Gattung und deren Namen massgebend sein lasse. Wenn aber Pfitzer (l. c. p. 14) meint, nach Kuntze müsse eigentlich « wegen Speziesmajorität » Pleurothallis R. Br. Dendrobium Sw. heissen, so muss ich ihm doch erwidern, dass die Majorität von 18 Arten 10 nicht aber 7 ist. Um Pfitzer die Wichtigkeit der von ihm öfters miss-

achteten Speziesmajorität zu zeigen und auch eine sonst recht brennende Frage klarzustellen, behandle ich jetzt das Thema :

II

« Priority in place at all events » und Artikel 55.

Die Speziesmajorität entscheidet nach meiner Emendation zu Artikel 55 auch, wenn 2 Genera von gleichem Datum vereinigt werden. Wie ungeheuer wichtig dies ist und wie sinngemäss ich dies nach Artikel 4 emendirt habe, der vorschreibt : « Wo eine Regel fehlt oder wo die Folgerungen aus den Regeln zweifelhaft sind, ist der herkömmliche Gebrauch als Regel zu betrachten », möge man aus folgender Liste ersehen, die ich als Beispiel nur für grössere Genera und nur aus Linnés species plantarum 1753 ausgezogen habe. Es geschah dies auch, um den Collegen in Nordamerika ihre vom Meeting der A. A. A. S. 1893 in Madison national bestätigte Regel der Giltigkeit von « Priority in place names at all events » ad absurdum zu führen. Nach diesem falschen Princip wären bei dem von den Nordamerikanern ebenfalls übereilt und unmotivirt angenommenen Starting-point von 1753 zu ändern :

Astragalus L. pro parte l. c. p. 755 unten bis pag. 762 mit 33 Arten = Phaca (ex $^2/_3$) pag. 755 oben vor Astragalus mit 3 Arten stehend. Hier müssten die Anhänger unseres verehrten Freundes Prof. N. L. Britton in New-York, welcher das Prinzip der « Priority in place » erfand und im Madison Meeting zur Annahme brachte, alle ± 1300 Astragalus-Arten in Phaca umtaufen, während beim Anfang mit 1737 und bei Entscheidung durch die Speziesmajorität Astragalus giltig bleibt. Nun die Liste mit Abkürzungen nach vorstehendem Sinn :

Astragalus p. p., 755 unten : 33 in Phaca 755 oben : 2 von 3 mit.	1300 Arten.
Senecio p. p., 867 : 26 in Cacalia 834 : 7 von 10 mit.....	900 »
Silene p. p., 416 : 27 in Cucubalus 414 : 11 von 12 mit.....	480 »
Hibiscus p. p., 693 unten : 20 in Gossypium [1] 693 oben : 3 mit...	210 »
Stachys p. p., 580 : 8 in Betonica 573 : 4 mit.....	200 »
Primula 142 : 7 = Androsace 141/2 : 6 in Aretia [1] 141 oben : 1 mit.	200 »
	3290 Arten

1 Wie ich in Rev. gen. pl. nachwies, ist es ungerechtfertigt, Gossypium und Verwandte von Hibiscus, ferner Primula und Verwandte von Androsace zu trennen. Eben dort und in Wittmacks Gartenflora 1893 S. 112, 113 wies ich nach, dass bei BHpg. die Vereinigung diverser Genera zu Vitis richtiger ist, als

Transport.....	3290	Arten
Potentilla 495 : 22 in Sibbaldia[1] 284 : 1 von 2 mit.....	200	»
Hypericum 783 : 22 in Sarothra 272 : 1 mit.....	175	»
Lathyrus 729 : 21 in Orobus 728 : 8 mit.....	170	»
Vitis 202 : 7 in Cissus 117 : 1 mit.....	170	»
Prunus 473 : 10 in Amygdalus 472 : 3 mit.....	75	»
Cardamine 654 : 15 in Dentaria 653 : 3 mit.....	75	»
Clematis 543 : 9 in Atragene 542 : 4 mit.....	72	»
Clerodendron 637 (L. 1737) : 1 in Siphonanthus (L. 1742) 109 : 1 mit.	70	»
Genista 709 : 9 in Spartium 708 : 8 mit.....	70	»
Pirus 479 : 4 in Sorbus 477 : 2 mit.....	55	»
Triumfetta 444 : 3 in Bartramia 389 : 1 mit.....	50	»
Infolgedessen wäre die Moosgattung Bartramia neu zu benennen mit	56	»
Chenopodium 218 : 22 in Blitum 4 : 2 mit.....	50	»
Nigella 534 : 5 in Garidella 425 : 1 mit.....	23	»
Also nur aus L. sp. pl. 1753 resultiren mindestens 20 Gattungen mit	4601	Arten,

welche nach dem unrichtigen Prinzip «Priority in place at all events» umzutaufen wären; nach meiner Emendation zu Artikel 55 aber bleiben von obigen die jetzt gangbaren Namen. Ich habe also nach Artikel 4 «dem herkömmlichen Gebrauch», wonach die linksstehenden Namen mit Speziesmajorität gelten, in Art. 55 nur exacte Formulirung gegeben. John Briquet macht mir daher im Bull. herb. Boissier 1894 p. 74 betreffs Artikel 55 einen ganz ungerechtfertigten Vorwurf. Ich war nach Artikel 4 verpflichtet, einen streitigen und unklaren Passus des Artikel 55 zu emendiren und habe es, wie oben gezeigt, mit bestem Erfolg, d. h. mit geringsten bez. in diesen Fällen sogar ohne irgendwelche Veränderungen der Nomenclatur gethan. Im Uebrigen ist es durchaus unlogisch und auch undurchführbar, Prioritätsstreitigkeiten aus willkürlichen Entscheidungen späterer Autoren zu schlichten, wie der streitige Passus angab. Prioritätsstreitigkeiten können blos aus den betreffenden ersten Publicationen jeden einzeln Falles selbst und nur durch feste Prinzipien erledigt werden.

bei Planchon und Köhne; ich habe oben nur 170 Arten von Vitis als noch eventuell in Cissus umzutaufen notirt, weil die übrigen schon unter Cissus benannt sind. Obige Artenzahlen sind überhaupt nur approximativ. Wer Sibbaldia von Potentilla trennt, hätte diesen Fall zu streichen, aber die Gründe zur Vereinigung, welche BHgp. angeben, scheinen recht zutreffend zu sein. Bei dem Fall Cardamine : Dentaria gab ich die Zahl nach Durand's Index; nimmt man richtiger noch Nasturtium hinzu, so verdoppelt sich die Zahl. Ich möchte nebenbei gesagt, noch davor warnen, altgewohnter Nomenclatur zu Liebe systematische Sünden zu begehen, und z. B. Primula von Androsace, Prunus von Amygdalus zu trennen, ein Verfahren, das sich neuerdings öfters erkennen lässt, aber von Fälschung der Systematik kaum zu unterscheiden ist.

III

Obligatorische Register für Pflanzennamen.

Pfitzer macht mir Seite 2 den Vorwurf grosser Flüchtigkeit, weil ich 11 Synonyme infolge des defecten Registers in Engler's Natürlichen Pflanzenfamilien nicht gefunden habe; ich kann aber im Fall defecter Register keine Verpflichtung anerkennen, Monographien, grössere Werke und Zeitschriften wegen jedes einzelnen Nomenclaturfalles, wovon einem täglich öfters mehrere streitige zur Bearbeitung vorkommen, jedesmal durchzublättern und kann auch keine Verpflichtung anerkennen, sie mehr in solchen Fällen zu berücksichtigen, als worauf in deren Register hingewiesen wird. Bei der heutzutage fürchterlich angeschwollenen Literatur ist eine grössere obligatorische Berücksichtigung ein unmöglich zu erfüllendes Verlangen geworden. Zu dem gründlichen Durchlesen aller laufenden botanischen Publicationen, geschweige denn aller früheren Literatur, müsste jetzt schon ein Mann fast seine ganze Zeit verwenden. In früheren Zeiten als die Literatur noch wenig umfangreich, also übersehbar war, konnte man berechtigterweise Jedermann einen Vorwurf machen, der etwas übersehen hatte. Heute sind solche Vorwürfe total veraltet, und hat es mich immer komisch berührt, wenn ich irgendwo las, dass ein Spezialist meist mit Pathos Jemanden das Uebersehen irgend einer Publication in einer versteckten Schrift zum Vorwurf machte, noch dazu, wenn es zuweilen gegen einen in der Literatur und den Bibliotheken viel mehr erfahreneren Collegen geschah. Wie leicht man jetzt etwas übersehen kann, ist mir voriges Jahr, als ich alle neuen Nomenclaturpublicationen emsig sammelte und in Rev. III wiedergab, klar geworden. Nach Publication von Rev. III meldete sich J. Britten im Journal of Botany 1893, S. 344, und theilte mit, dass er in «Natural Science» October 1892 S. 610-623 über Nomenclatur geschrieben habe, Copien davon aber keinem Botaniker habe zusenden können! Die Beschränkung botanischer Publicationen auf botanische Zeitschriften und Werke scheint nöthig zu werden, umsomehr, als es kaum eine einzige Bibliothek geben dürfte, wo alle botanischen Zeitschriften vorhanden wären, geschweige denn, wo alle Vereinsschriften und alle anderen wissenschaftlichen und belletristisch-populären Zeitschriften mit manchmal zu berücksichtigendem Inhalt zu finden sind. Diese nöthige

Beschränkung ist am ehesten durch Forderung eines Namenregisters zu erreichen. Wenn nicht die botanischen Zeitschriften, Vereinsschriften und grössere Werke jährliche Indices der Pflanzennamen bringen — auch in Engler's Jahrbüchern fehlen solche — so werden grössere systematische und nomenclatorische Arbeiten mit Anspruch auf Vollständigkeit überhaupt unmöglich, und etwaige Vorwürfe über einzelne Defecte sind dann ganz ungerechtfertigt. Wenn man, wie ich, 7 (oder normale Arbeitszeit gerechnet 10) Jahre an der Rev. gen. pl. arbeitete, verdient man den Vorwurf der Flüchtigkeit nicht; es waren eben Beschränkungen in der Ausführung nöthig, sollte das Werk überhaupt ermöglicht werden.

Je grösser und umfangreicher ein Werk oder ein Jahrbuch ist, um so nöthiger ist das Namenregister. Eine Anzahl botanischer Zeitschriften kommt jetzt auch modern berechtigten Wünschen jährlicher Gattungsnamenregister und nach dem Text jeder Monographie stehenden, von dem Autor zu besorgenden Artenregister nach. Aber diese Wünsche müssten zu obligatorischen Forderungen aus obigen Motiven gemacht werden.

Ich habe im Codex emendatus Artikel 73 sub 11-12 mit Commentaren (Rev. gen. CCLVII) Prinzipien zur Vorbeugung schlechter Indices gegeben; es sollten aber noch einige Ergänzungen vorgeschlagen und zur Discussion gestellt werden, etwa wie folgt:

13. « Zeitschriften, Vereinsschriften und Werke, sollen, soweit sie künftig nicht zu jedem Band ein Register für die darin vorkommenden Gattungsnamen, einschliesslich Synonyme geben, nicht berücksichtigt werden. Ebenso sollen systematische Monographien ohne gleichzeitige Register der Arten und ihrer Synonyme keine Berücksichtigung mehr finden. Werden im Hauptregister keine Arten aufgenommen, so sind solche spezielle Artenregister am Schluss jeder Monographie zu liefern. »

14. « Es empfiehlt sich in dem betreffenden Band zuerst neu aufgestellte Namen (für neue Gattungen, Arten, Varietäten oder Neubenennungen) durch fetteren Druck der Namen oder der betreffenden Seitenzahlen oder sonst wie hervorzuheben. Corrigenda-Register sollen druckfreie Rückseite haben. Dem letzten Register jedes Bandes ist eine Angabe über die genauen Daten der Publication der einzelnen Bogen oder Hefte mit Seitenzahlen anzufügen. »

Ich brauche dies hier kaum weiter zu motiviren; die mühselige Arbeit ausführlicher Artenregister ist für Zeitschriften entbehrlich, wenn nur alle Seiten, wo der Gattungsname vorkommt angegeben und die Novitäten durch fetten Druck der betreffenden Seitenzahlen oder * hervor-

gehoben werden; falls dagegen Monographien über Spezies irgend einer Gattung irgendwo publicirt werden, so ist das spezielle Register unentbehrlich. Werden längere Listen von Corrigenda gegeben, so müssen sie so eingerichtet sein, dass man sie zerschneiden und die einzelnen Corrigenda an den betreffenden Stellen einkleben kann, sonst unterbleibt meist deren Correctur oder sie werden unrichtig oder unübersichtlich eingetragen. Wie mangelhaft der Kew Index von Hooker & Jackson in dieser Hinsicht beschaffen ist, wird Jeder gefunden haben, der die vielen Corrigenda nachgetragen hat.

Die Datumangaben auf den Umschlägen der Hefte gehen beim Einbinden meist verloren, und wenn die Datumangaben auf der ersten Seite stehen, sind sie oft unrichtig oder ungenau, weil die Publication oft später erfolgt als beim Drucken vorauszusehen war und als angenommen ward. Die genauen Daten sind zur Entscheidung von Prioritätsfragen aber oft nöthig und von den Redactionen leicht und sicher anzugeben. Auf den Titeln liebt man solche Details nicht und unterlässt sie daher meist; auch werden Titel öfters früher ausgegeben, Indices aber stets zuletzt; es ist daher besser, diese Daten stets erst am Schluss des Registers zu geben. Vergleiche auch Journal of Bot. 1894, 180: J. Britten, The Dating of Perodicals; ferner Bot. Gazette 1894 : 250, E. Koehne, A defense of the Bot. Jahresbericht (jährlich über 7000 bot. Schriften!).

IV

Einige falsche Gesetzauslegungen von Pfitzer.

I. Pfitzer verwirft S. 17. Pinalia wegen Pinellia und Pinelia, trotzdem diese Wörter ungleicher Etymologie sind (Pinalia von πινάκειν; Pinellia nach dem Italiener Pinelli; Pinelia nach dem Franzosen Pinel) und beruft sich auf Artikel 3, wonach «Namen aus denen Irrthümern, Zweideutigkeiten und Verwirrungen für die Wissenschaft erwachsen könnten, grundsätzlich vermieden oder entfernt werden sollen». Artikel 3 der «Lois» gehört zu den «Considérations générales et principes dirigeants», wie der ursprüngliche Text lautete, und hat blos in Fällen einzutreten, wo die speziellen Artikel der «Lois» versagen. Nun handelt Section 6 der Lois speziell «Des noms à rejeter, changer ou modifier»; aber in dieser Section 6 sind Wörter ungleichmässiger Etymologie nirgends verboten. Artikel 66 dieser Section han-

delt blos von orthographischer Licenz; also dahin gehört der Fall « Pinalia, Pinelia, Pinellia » nicht, und Artikel 59, der Section 6 sagt ausdrücklich : « Auf den Vorwand, dass ein Name schlecht gewählt, nicht angenehm oder, dass ein anderer besser oder bekannter sei... ist Niemand berechtigt, einen Namen durch einen anderen zu ersetzen ». Dass diese Namen « Pinalia Pinelia, Pinellia » vielen nicht angenehm sind, ist sicher, aber nach Artikel 59 dürfen sie nicht verworfen werden. Will man aber mit Pfitzer Wörter ungleicher Etymologie überhaupt verwerfen, so hört jede Regel auf, und Jedermann kann dann verwerfen, was ihm beliebt. Dass ähnlich klingende Wörter ungleicher Etymologie selbst nach DC., dem Verfasser des Entwurfes der « Lois » gelten sollen, ergiebt sich auch aus einem Citat, welches Pfitzer l. c. p. 14 giebt : « DC. sagt auch sehr hübsch : Les botanistes ne sont pas des imbéciles; ils savent bien distinguer Kuntze de Kunze [1]. »

Pfitzer benutzt aber ausserdem den oben citirten Passus des Artikel 3 zur Aufhebung des Prioritätsrechtes (l. c. p. 21), indem er diesen Passus zur Abwechselung so deutet, dass wegen der bisher giltigen Humboldtia, Vahl, welche allerdings neuerdings durch Batschia ersetzt sei, nun auch die ältere Humboldtia R. & P., obwohl diese seiner Ansicht und der Priorität nach für Stelis Sw. Geltung habe, doch nach Artikel 3 zu verwerfen sei. Das Prioritätsrecht ist aber nach Artikel 60 sub 1 klar und deutlich ausgesprochen, sowie die allgemein anerkannte, auch 1867 vom Pariser Congres in dessen Actes p. 177/8 besonders betonte Basis der « Lois de la nomenclature ». Pfitzer also benutzt Artikel 3 als Kautschukparagraph, mit dem er alles beweisen und beliebige Artikel aus dem « Lois » herauswerfen könnte. Die Artikel des ersten Kapitels « Considérations » bezw. « Leitende Grundsätze » kommen indess blos in Anwendung für etwaige Lücken in den übrigen Kapiteln der « Lois » und spe-

[1] Pfitzer citirte dies zu zwei Wörtern, von denen er meint, sie unterscheiden sich nach meiner Rev. gen. pl. nur in den Endungen. Das Citat ist aber dann unrichtig angebracht, denn Kuntze und Kunze haben doch ungleichen Wortstamm aber keine ungleiche Endungen. Ich hatte bereits in Rev. gen. pl. III. Fussnote 127 bewiesen, dass dieser DC.'sche Ausspruch, der an und für sich nicht falsch ist, nicht auf mich anwendbar war und ich hatte mich gegen die betreffende falsche Beschuldigung, als hätte ich solche Worte nicht unterschieden, durch gründlichen Beweis und zahlreiche Beispiele des Gegentheils verwahrt, aber trotzdem Revisio III bereits Anfang August 1893 und die Pfitzer'schen hier zu behandelnden Orchideenbeiträge erst Mitte April 1894 erschienen sind, hat Pfitzer an ganz unpassender Stelle diese Worte in ähnlicher Anwendung (!) wiederholt, ausserdem meine Revisio III sonst gar nicht berücksichtigt, trotzdem er sie gelesen, was sich aus Seite 27 ergiebt.

ziell Artikel 3 ist nur, wie auch dessen Commentar besagt, für etwaige Zweifelsfälle anwendbar.

II. Wie Pfitzer l. c. p. 27 behauptet, sollen meine drei Namen Rodrigueziella, Sanderella, Sirhookera aus Artikel 27 ungiltig sein. Das ist aber unrichtig und auch gegen den vorherrschenden Gebrauch. Artikel 27 und 28 sind blos Empfehlungen für gute Namenbildung und fanden in § 66 die Erlaubniss unrichtig gebildete Namen zu corrigiren nicht aber zu verwerfen. In Section 6 « Vom Verwerfen..... der Namen » sind solche suffixe und präfixe Personaliennamen nicht verboten. Aber § 27 war sehr lückenhaft, weil es Hunderte giltiger Personaliennamen für Gattungen giebt, die anders als nach § 27 gebildet sind. Pfitzer ist übrigens hier inconsequent, denn er hat selber solch einen « verbotenen » Namen unter den Orchideen aufgestellt: Cohniella. Unter den Pilzen (cfr. Saccardo Syll. fung. X, Index) allein konnte ich bei einer schnellen Revision mindestens 111 solcher Namen finden, davon die meisten mit dem Suffix -ella dem Personennamen angehängt. Von diesen 111 sind nur 23 synonym, dagegen 88 giltig! Präfixe Personaliennamen sind unter den Pilzen l. c. auch nicht allzu selten zu bemerken. Unter den Orchideen sind relatif wenig giltige Namen zu finden, welche von § 27 abweichen; z. B. ausser Cohniella noch Oliveriana, Caleana, Hofmeisterella, Manniella, Reichenbachanthus u. s. w., Brassavola, Calypso, Lycaste (diese 3 sind ohne die anzuhängenden Vokale laut § 27). Diese und mindestens noch 300 Gattungen aus anderen Familien müssten also, wenn man den Artikel 27 nach Pfitzer auslegt und Artikel 66 durch die These III ersetzt, wie es in Genua unbewusst geschehen ist, verworfen werden, denn irgendwelche Correctur ist dann unzulässig und der alte § 27 erlaubt allerdings alsdann solche Worte nicht; ich verwerfe aber These III als nicht legal eingeführt, auch als gegen die Lois und den vorherrschenden Gebrauch, der nach Artikel 4 in Zweifelfällen entscheidet, verstossend. Der gegen meine 3 Namen gerichtete Einwand hätte also zur Folge, wenn er berechtigt wäre, dass über 300 giltige Gattungsnamen mit einigen Tausend Spezies umgetauft werden müssten, eine Consequenz, die Pfitzer noch ziehen müsste. Es sind nicht etwa blos 50 solcher « Monstra » von Namen, wie Pfitzer l. c. 27 meint; Pfitzer braucht sich auch über solche Namen nicht so zu ereifern, denn über den Geschmack lässt sich bekanntlich nicht streiten. Die Namen auf ella sind sogar sehr beliebt, was Pfitzer gar nicht zu wissen scheint. Andere der von mir blos exemplificirten Namen haben Nachahmungen gefunden oder sind doch in den letzten Jahren entstanden, z. B. Melioschinzia Schumann, Beccarianthus

Cogniaux, Beccariodendron Marburg, Beccarimnea L. Pierre, Afromendoncia Gilg, Sellocharis Taubert, Buchnerodendron Gürke, Neoglaziovia Mez, Argomüllera etc. Warum hat aber Pfitzer bei den Orchideen den Namen Rœperocharis. der doch auch zu dieser Sorte gehört, stehen gelassen?

An den von mir gebildeten Namen Sirhookera knüpft Pfitzer S. 26 die Bemerkung, dass wir monströse Namenbildungen wie «Amtsgerichtsrathschultzia» sonst noch erleben könnten; ich habe in Artikel 60 sub 10 diese bisher ungeordnete Materie zu regeln vorgeschlagen und darnach sollen von doppelten Gattungsnamen auch: «in ein Wort zusammengezogene Personaliennamen gelten, die ein fliessendes Wort ergeben, z. B. Petrosimonia, Nunnezharoa». Diese Ausnahmen müssen zugelassen werden, weil, wie ich in Note 37 von Rev. gen. pl. III zeige, sonst eine Menge jetzt giltiger Namen umgetauft werden müssten. Solche «Namen» aber wie «Amtsgerichtsrathschultzia, Geheimerhofrathpfitzera» bestehen aus 4 Wörtern, sind auch nicht fliessend; ich könnte sie also nicht annehmen. Dagegen sind Adelsprädicate ähnlich wie in Sirhookera oft in Doppelwörtern zugelassen worden, selbst von Pfitzer, z. B. in Derœmeria! Aehnlich Sirhookera sind auch gebildet Acosta Lour., Duhamelia, Depazea, Durvillea, O'higginsia (O' ist irisches Adelsprädicat), Vanhallia etc., cfr. Rev. gen. pl. LIII.

III. Wie gewaltsam Pfitzer die «Lois de la nomenclature» deutet und verändert, ergiebt sich auch daraus, dass er l. c. p. 16 schreibt: Artikel 28[1] (irrig 27[1] gedruckt) «verbietet» Gattungen ganz unbekannten oder der Botanik absolut fremden Personen zu widmen. Dagegen lautet Artikel 28: «Denjenigen Botanikern, welche Gattungsnamen zu publiciren haben, dürfte sich zu einer einsichts- und geschmackvollen Wahl des Namens folgendes zur Berücksichtigung empfehlen: 4. Die Gattungen weder ganz unbekannten noch solchen, die . . . . . ». Pfitzer wendet diese Gesetzverdrehung an, um sich darüber aufzuhalten, dass ich meinen 2 Schwestern bezw. Schwägern (Pfitzer l. c. 27 dichtet hinzu: auch meinen Brüdern) je einen Gattungsnamen dedicirt habe. Ich erinnere nun daran, dass Linné, dessen Normen Pfitzer in anderen Fällen als maassgebend hinstellt (l. c. p. 6), auch eine Moraea benannte, die seinen Schwiegereltern gewidmet ist, obwohl diese ebensowenig in der Botanik thätig waren. Bei den Orchideen, besonders bei den Spezies sind übrigens oft genug Leute verewigt worden, deren Verbindung mit der Botanik mehr als problematisch ist; dort wäre das Pfitzer'sche «Verbot» wohl mehr angebracht. Lycaste und Calypso, Oberon und Lælius haben wohl auch

nicht Botanik studirt und doch je eine Orchideengattung erhalten! Man sieht Pfitzer entscheidet bei Annahme solcher Wörter bald so und bald so.

V

Verwerfungen von Orchideennamen aus linguistischen und orthographischen Bedenken.

Im vorigen Abschnitt haben wir es schon zum Theil mit solchen Verwerfungen zu thun gehabt, aber nur soweit sie von Pfitzer durch Citation und unrichtige Anwendung von Gesetzesartikeln veranlasst waren. Jetzt haben wir es mit solchen Fällen zu thun, die ohne Gesetzescitation unrichtig verworfen wurden.

Pfitzer verwirft regelwidrig (l. c. p. 26, 21) adjectivische Gattungsnamen wie Orchiodes und Diphyllum, lässt aber inconsequent unter den Orchideen bestehen: Macodes und Mormodes, etwa 8 auf -phyllum endigende Orchideengattungsnamen, z. B. Pachyphyllum, das adjectivisch auch latinisirt, wie macrophyllus, -a, -um oder microphyllus, -a, -um, als Speziesnamen gebraucht wird; ferner lässt Pfitzergelten unter den Orchideen: Polystachya, Uncifera, Sertifera und andere Namen adjectivischer Ableitung endigend auf:

ina:	Arundina, Earina, Erycina, Palumbina.
aria:	Bifrenaria, Forficaria, Habenaria, Hæmaria, Maxillaria, Perularia, Scuticaria, Tipularia.
ana:	Caleana.
æa:	Chloræa, Cirrhæa, Dichæa.
osa:	Diglyphosa, Chlorosa.
phila:	Hylophila.
andra:	Ceratandra, Galeandra, Stereosandra (-andria ist substantiv).
anthes:	Lepanthes, Spiranthes (-e, -a, -os, -us sind substantiv).
phyta:	Seraphyta (-on, -um sind substantiv).
cephalus:	Ornithocephalus (-e, -a ist substantiv).
ptera:	Stenoptera.

Auch Polyrrhiza Pfitzer n. gen. kann adjectivisch sein; cfr. Lemna polyrrhiza.

Wenn Pfitzer consequent alle zweifellosen und zweifelhaften adjectiven Gattungsnamen im ganzen Pflanzenreich ausmerzen wollte, würde er mehr Umwälzung veranlassen, als irgend ein Anderer vor ihm, meine Wenigkeit nicht ausgenommen. Man soll es vermeiden adjective Gattungsnamen neuzubilden, aber existirende dürfen nicht verworfen werden.

Pfitzer hat in Genua auf dem allerdings unzuständigen Congress für These III gestimmt; dann hätte er aber nicht « Spiranthes ruhig bestehen lassen » dürfen (l. c. p. 19), sondern Aristotelea Lour. 1870 dafür anwenden müssen, trotzdem auch Aristotelia L'Hér. 1784 gilt, denn « on conservera les noms..... quand même la différence se bornerait à une seule lettre ». Cfr. Rev. gen. III, p. CCCXLIX, wo unter anderem auch der von Pfitzer übergangene, ihm allerdings recht unbequeme Fall Aristotelea: Aristotelia aufgeführt ist, und wonach zusammen 77 Gattungen mit 1584 Arten mit solchen Fehlernamen consequent wiederherzustellen, beziehungsweise umzutaufen wären. Wenn man solche unbedachte Beschlüsse annimmt, wie es Pfitzer in Genua gethan, muss man auch die Consequenzen ziehen oder den Beschluss widerrufen; nicht aber ihn bald anwenden bald nicht. Mein verehrter Gegner Briquet, der auch auf dem Genuacongress zustimmte, hat dessen Beschlüsse verworfen und behandelt jetzt (l. c. p. 71) z. B. sehr richtig Viborgia, Wiborgia, Viborquia, da der Name demselben Manne gilt und nur 2 fehlerhafte Schreibweisen erhielt, nur als ein und dasselbe Wort. Aber Pfitzer hat sich noch nicht bekehrt, denn er schreibt u. a. auch Seite 22, dass er Diadenium und Diadenus, Chloræa und Chloris — neben Chlora und der wiederum übersehenen Chlorea Nyl.; cfr. Rev. gen. CCXXX — unterscheiden könne. Wenn wir aber orthographische Licenz, die nach Artikel 66 zulässig und ein altes botanisches Gewohnheitsrecht ist, das ich in Art. 66 nur näher und mit dem Resultate relativ wenigster Namensveränderungen präcisirt habe, nicht befolgen, so kann niemals Ordnung in der Nomenclatur werden.

Auf Seite 14 thut mir Pfitzer betreff Cereus und Ceraia bitteres Unrecht an, wo er schreibt, dass diese Worte ganz verschiedenen Sinn haben, « worauf Kuntze's oberflächliche Kritik aber keine Rücksicht nimmt ». Dass Cereus und Ceraia ungleicher Etymologie sind, ist nichts neues, dass ich aber darauf keine Rücksicht genommen hätte, ist eine Unwahrheit. Im Gegentheil, ich sage Seite CLV, dass Ceraia wegen Cereus nach Commentar zu § 66 zu ändern wäre, sodass Callista (welcher Name mit Ceraia concurrirt) den Vorzug hat. Hätte Pfitzer meine Ergänzung zu § 66 (Rev. gen. p. CV) nachgelesen, so würde er sofort gefunden haben, dass nach § 66 nur eventuell zu ändern sind: nomina barbara und Pseudohomonyme, d. h. « Wörter, die sich trotz ungleicher Etymologie nur durch ungleiche Auslautsilben unterscheiden lassen », wozu doch Ceraia und Cereus gehören. Solche Wörter sind nach § 66 einer nothwendigen Correctur bei eventueller Concurrenz unterworfen, bezw. aus § 55 sub 3

(p. XCIII) ergiebt sich dann: dass Ceraia wegen dieser Correctur gegenüber Callista zurückzustellen war. Pfitzer benutzt aber l. c. p. 14 seine unwahre Behauptung, nicht blos um mir Oberflächlichkeit vorzuwerfen, sondern auch um mir eine linguistische Schullection zu geben. Eine solche unpassende Lection ertheilt er mir auch bei Thrixspermum l. c. p. 15, obwohl ich die orthographisch exacte Schreibweise Rev. gen. pl. 682 (nicht p. 68 wie Pfitzer irrig citirt) richtiger angebe als Pfitzer, der unrichtig Thrichospermum anstatt Trichospermum schreibt. Ich habe den Namen Thrixspermum, wenn er auch als nomen vitiosissimum bezeichnet ward — grammatischer Schund sagt Pfitzer l. c. p. 21 bei Diphryllum für solche Wörter —, wie Reichenbach fil. mit der Motivirung « a name is a name » beibehalten, ähnlich, wie ich Pfitzer nicht in Pfützer corrigiren möchte. Auch über offenbare Druckfehler, die er aber nicht als solche nimmt, während er selber mehrere stehen lässt [1], wie (l. c. p. 10) curantigoides, clytroglossa (statt elytroglossa) und auf Seite 27 citirt emendatatus (während ich doch sonst stets emendatus schrieb), fällt er mit Worten: « Das nennt er Reform der Nomenclatur », « Glatteis der Grammatik » her. Ich bezweifle, dass sich Pfitzer in vielseitigen Sprachkenntnissen mit mir messen kann, wenn er auch in alten Sprachen fester sein mag, und kann ihm nur das Sprichwort zur Beherzigung anempfehlen: Wer in einem Glashaus wohnt, soll nicht mit Steinen werfen.

VI

« Once a synonym always a synonym » ist gegen Artikel 60 und 28.

Bei Sophronia Lindl. wendet Pfitzer l. c. p. 22 thatsächlich das in den Lois nicht enthaltene, erst von den Nordamerikanern willkürlich eingeführte Prinzip: « Once a synonym always a synonym » an, das bei consequenter rückwirkender Durchführung eine ungeheure Umwälzung der Nomenclatur nach sich ziehen muss, aber für künftige neue Namenbildung wünschenswerth ist, nachdem ein competenter Congress dieses

[1] Weitere solche Pfitzer'sche Druckfehler etc. sind: S. 16 ist Artikel 28^4 unter der falschen Angabe 27^4 citirt; S. 22 Fussnote 5 muss 656 nicht 556 heissen; S. 7 anstatt palmifolium steht bei Thouars in den Tabellen palmiforme und auf der Abbildung t. 68 palmatum.

Prinzip angenommen haben wird. Alle älteren Sophronia sind thatsächlich ungiltig, weil für jede ein anderer Name gilt. Consequenz ist auch hier unbedingt nöthig, sonst ensteht heillose Confusion, z. B. bei den Orchideen wären nach diesem Prinzip bei rückwirkender Kraft sofort folgende 11 Gattungsnamen zu ändern:

Listera R. Br. 1813 non Neck. 1790 † non Ad. 1763 † mit 10 Arten.

Laelia Lindl. 1831 non Pers. 1807 † non Ad. 1763 † mit 20 Arten.

Kegelia Rchb. 1852 non Sch. bip. 1848 † mit 1 Art.

Brachtia Rchb. 1849 non Trev. 1848 † mit 3 Arten.

Latouria Bl. 1850 non Endl. 1838 † mit 1 Art.

Warmingia Rchb. p. 1881 non Engl. 1876 † mit 1 Art.

Josephia Wight 1851 mit 2 Arten, wenn man mit Engler oder Pfitzer Josephia Salisb. 1809 nicht gelten lassen will, was allerdings unmotivirt ist. Ferner:

Epidendrum auct. non L. † mit 400 Arten.

Satyrium Sw. non L. † mit 60 Arten, zu welchen 2 Gattungen keine Linnéische Art mehr gehört. Auch die Namen der meisten älteren genera confusa, insofern sie nicht aus der Diagnose und ursprünglichen Speziesmajorität sicher zu stellen sind und später nur Giltigkeit fanden, weil sie emendirt wurden, ehe ein concurrirender Name entstand, wären dann zu verwerfen; von Orchideen z. B.:

Ophrys auct. non L. (1753 nur zu 2/5) mit 30 Arten.

Orchis auct. non L. (1753 nur 7/19) mit 80 Arten. Das Prinzip « Once a synonym always a synonym » würde bei manchen anderen Familien relativ noch viel mehr Umänderungen verursachen als bei den Orchideen. Da es neuerdings auch von einigen europäischen Botanikern und, wenn auch selten, in Engler's Pflanzenfamilien angewendet ward, verdient dieses Prinzip eingehende Richtigstellung.

John Briquet in Bull. herb. Boissier 1894 S. 69-70 versucht sogar nachzuweisen, dass diese Regel bereits in Artikel 60 der « Lois » enthalten sei und motivirt dies damit, dass sonst Artikel $60^2 = 60^1$ sei, welcher 60^1 schon von giltigen Namen handle, 60^2 also eine Repetition oder Pleonosmus von 60^1 wäre; dass mithin 60^2, welcher von Homonymen handle, solche schon verbiete, wenn ein älteres Homonym ungiltig sei; ferner sei meine Auslegung, dass 60^2 sich auch auf Namen wie Tetragonia Tetragonia, also auch auf homonyme Binoms bezöge, irrig. Ich muss gestehen, dass die ausführliche Beweisführung, welche Briquet für die Giltigkeit von homonymen Binoms bringt, mich überzeugt hat; ich kann also künftig nichts mehr gegen solche Namen (cfr.

Huth in Helios 1893 : 131-136) einwenden, möchte aber keine Bildung solcher hässlichen Namen für species novæ befürworten, wenn sie auch bei species translatæ oft nicht zu vermeiden sind. Dagegen halte ich seine Beweisführung, dass Artikel 60[2] das Prinzip « Once a synonym always a synonym » enthalte, für verunglückt. Satz 60[1] sowohl wie Satz 60[2] handeln von älteren giltigen Namen, deren jüngere also zu beseitigen sind, aber 60[1] handelt von anderen Namen für dasselbe Object und lautet :

« In folgenden Fällen sollte Niemand einen neuen Namen anerkennen :

1. Wenn dieser Name einer Gruppe im Pflanzenreich gegeben wird, welche schon vorher mit einem rechtsgiltigen Namen » (noms valables im französischen Text) « benannt wurde ».

Dagegen handelt 60[2] von gleichen concurrirenden Namen für verschiedene Objecte derselben Rangstufe und lautet :

2. « Wenn er in den Classen und Gattungsnamen oder in den Unterabtheilungen und Arten derselben Gattung, sowie « mit » den Unterabtheilungen derselben Art Homonyme bilden würde. » Da der deutsche Text missverstanden ward, weil das Wort « mit » ein Fehler des Uebersetzers[1] ist und dafür « in » gesetzt werden muss, gebe ich auch den officiellen französischen und englischen Text : « Quand il forme double emploi dans les noms de classes ou de genres ou dans les subdivisions ou espèces du même genre ou dans dans les subdivisions de la même espèce ». « When it is already in use for a class or for a genus, or is applied to a division or to a species of the same genus or to a subdivision of the same species ».

Es ist demnach unrichtig : 1. dass 60[1] und 60[2] trotzdem sie beide von « noms valables » bezw. « double emploi dans les noms » « name already in use » handeln « einfache Repetitionen oder Pleonasmus » darbieten, wie es Briquet irrig deutet, denn 60[1] handelt von Namen für dasselbe Object ohne Concurrenz mit anderen Objecten, 60[2] für ungleiche Objecte derselben Rangstufe; ferner 60[1] handelt vom Ersatz durch andere Namen, wobei unter 500 Fällen ausnahmsweise wohl auch ein Homonym unterläuft, in der Norm aber nicht von Homonymen; dagegen 60[2] handelt speciell von Homonymen.

2. ist unrichtig, dass 60[2] von Concurrenz mit ältesten Synonymen oder

[1] Dieser Uebersetzungsfehler, den ich erst jetzt bemerke, entschuldigt meine frühere Auffassung, dass homonyme Binoms verboten seien ; nach dem deutschen Text von Satz 60[2] war dies wirklich der Fall !

überhaupt von Synonymen handelt; denn bei « noms en double emploi » « name already in use » z. B. Brunia Temp. 1890 (cfr. De Toni Syll. alg. II : 1193) non L. 1735, 1753 = Neobrunia O. K. handelt es sich stets nur um älteste giltige Namen und Verwerfung der späteren Homonyme. Dass sich Artikel 60[2] auch nicht auf unrechtmässig verworfene ältere Namen beziehen kann, ergiebt sich schon aus dem vorhergehenden Satz 60[1], wonach für dasselbe Object unbedingt der älteste rechtsgiltige Name zu ersetzen ist; solche Namen sind also rechtlich keine Synonyme.

Es darf mithin, um das von Briquet l. c. angeführte Beispiel anzuwenden, wegen des absoluten Synonyms Viborgia Mönch 1794 nicht das giltige Genus Viborquia Ortega verworfen werden; und weil also Viborquia Ortega zu gelten hat, muss nun für Wiborgia[1] Thbg. 1800 Jacksonago O. K. gelten. Das Prinzip: Once a synonym always a synonym liegt also sicher nicht in § 60[2], und das wird auch durch Artikel 28 sub 3 und sub 9 bestätigt, wo empfohlen wird, nie ein Synonym zu erneuern Das wäre in der That auch ein legislatorischer Widerspruch erst in § 28 facultativ zu empfehlen, etwas nicht zu thun, und dann in § 60 obligatorisch den zu corrigiren, der gegen diese blose Empfehlung handelte.

Aber selbst wenn Artikel 60[2] streitig wäre, so müsste er auf Grund des Artikels 4 nach herkömmlichem Gebrauch emendirt werden. Nach dem herkömmlichen Gebrauch ist aber dieses von Professor Edw. Greene erst 1891 eingeführte Prinzip (Pittonia II : 185) unbedingt zu verwerfen. Um dies gründlich zu beweisen, gebe ich folgende nur für Personaliennamen von Phanerogamen-Genera schnell hergestellte Liste von eventuell zu verwerfenden Namen, die dann durch neue Namen zu ersetzen wären, falls namentlich das Prinzip « Once » Anwendung fände.

(Artenzahl.)
4 Aldina Endl. 1841 non E. Mey. 1835 † non Ad. 1763 †.
30 Alstonia R. Br. 1809 non L. f. 1781 †.
2 Anneslea Wall. 1829 non Salisb. 1897 († eventuell).
2 Apuleia Mart. 1837 non Gært. 1791 †.
1 Arduina Ad. 1763 non Mill. 1759 †.
1 Asagraea H. Baill. 1870 non Lindl. 1839 †.
15 Athenæa Send. 1846 non Ad. 1763 †.
9 Audibertia Bth. 1832 non 1829 († eventuell).
2 Balbisia Cav. 1804 non W. 1803 †.
1 Balboa Planch. 1860 non Liebm. 1853 †.

[1] Allerdings nach These III des Genua-Congresses musste Viborgia neben Wiborgia, trotzdem sie nach demselben Manne benannt sind, gelten; aber Briquet, obwohl er auf dem Genua-Congress zustimmte, erkennt jetzt dessen Beschlüsse nicht mehr an.

(Artenzahl.)

5 Batschia Vahl 1794 non Gm. 1791 †.
9 Bertolonia Raddi 1820 non Spin. 1809 †.
1 Bessera Schult. 1829 non Schult. 1809 †.
1 Bivonæa DC. 1821 non Raf. 1817 †.
12 Blumenbachia Schrad. 1825 non Kœl. 1802 †.
6 Bobartia Sal. 1812 « Ker » non L. 1747, 1753 †.
1 Bonamia Thou. 1804 non Neck. 1790 †.
8 Boscia Lam. 1804 non Thbg. 1794 †.
1 Boutonia DC. 1838 non Boj. 1837 †.
1 Bowiea Harv. 1867 non Haw. 1824 †.
3 Brachtia Rchb. 1849 non Trev. 1848 †.
3 Bradleya Vell. 1825 non Gærtn. 1791 †.
12 Breynia Forst. 1776 non L. 1737 †.
1 Bridgesia Camb « Bert. » 1834 non Hk. 1831 †.
4 Brotera W. 1803 non Cav. 1799 †.
2 Brugmansia Blume 1828 non Pers. 1805 †.
1 Buchingera Boiss. & Hoh. 1849 non F. Schulz 1847 †.
1 Bucholzia Engl. 1886 non Stadtm. 1796 †.
3 Caldasia Mutis 1810 non W. 1807 †.
15 Candollea Lab. 1806 non 1805 †.
5 Casselia Nees & Mart. 1823 non Dum. 1822 †.
20 Caulinia Mœnch 1802 non W. 1798 †.
6 Cavanilla Thbg. 1792 non Gm. 1791 †.
25 Celmisia Cass. 1825 non 1817 †.
1 Celsia Bœhm. 1760 non L. 1737, 1753 †.
4 Clarisia R. & P. 1794 non Abat 1792 †.
5 Cobæa Cav. 1791 non Neck. 1790 †.
1 Cohnia Rchb. 1852 non Kth. 1850 †.
1 Colebrookia Sm. 1806 non Donn 1796 †.
2 Columellia R. & P. 1794 non Lour. 1790 †.
2 Conradia Nutt. 1834 non Raf. 1825 †.
1 Courtoisia Nees 1834 non Rchb. 1827 †.
13 Crantzia Nutt. 1818 non Scop. 1777 †.
11 Cruickshanksia Hk. & Arn. 1833 non Miers 1826 †.
4 Cuviera DC. 1807 non Kœl. 1802 †.
1 Darlingtonia Torr. 1854 non DC. 1825 †.
3 Denhamia Meisn. 1837 non Schott 1832 †.
1 Devillea Tul. & Wedd. 1849 non Bert. 1830 †.
1 Donatia Fœrst. 1776 non Lœfl. 1758 †.
2 Donia Don 1822 non R. Br. 1813 †.
4 Dregea E. Mey. 1837 non E. et Z. 1836 †.
14 Dulacia Vell. 1825 non Neck. 1790 †.
1 Dunalia Spr. 1815 non R. Br. 1814 †.
1 Edmondia Cogn. 1881 non Cass. 1818 †.
33 Ehrharta Thbg. 1779 non Scop. 1777 †.
18 Fabricia Scop. 1777 non Ad. 1763 †.
1 Falconeria Hk. 1883 non Royle 1839 †.
6 Forrestia Rich. 1834 non Raf. 1806 †.
2 Forsythia Vahl 1805 non Walt. 1788 †.
1 Fremontia Torr. 1854 non 1845 †.
4 Galeottia Nees 1847 non Rich. 1845 †.
1 Gatesia A. Gray 1878 non Bert. 1848 †.
12 Genlisea St. Hil. 1833 non Rehb. 1828 †.
2 Geunsia Bl. 1823 non Neck. 1790 †.
1 Ghiesbreghtia A. Gray 1873 non Rich. & Gal. 1845 †.
13 Gilibertia R. & P, 1794 non Gm. 1791 †.
2 Gillenia Mœnch 1802 non Ad. 1763 †.
1 Gœtzea Wydl. 1830 non Rchb, 1828 †.

(Artenzahl.)
1 Goodallia Bth. 1845 non Rchb. 1828 †.
2 Graya Hk. et Arn. 1841 non Steud. 1840 †.
2 Greggia A. Gray 1852 non Gærtn. 1788 †.
2 Griselinia Forst. 1786 non Scop. 1777 †.
10 Gueldenstædtia Fisch. 1823 non Neck. 1790 †.
3 Guilleminea HBK. 1823 non Neck. 1790 †.
2 Gunnia F. v. M. 1858 non Lindl. 1834 †.
1 Haberlea Frivald 1835 non Dennst. 1818 †.
5 Halesia L. 1759 non P. Br. 1756 †.
2 Hamiltonia Roxb. 1814 non Muehlbg. 1805 †.
2 Hartwegia Ldl. 1837 non Nees 1831 †.
1 Hasskarlia Baill. 1860 non Meisn. 1843 †.
5 Haynaldia Kanitz 1877 non Schur 1866 †.
1 Heritiera Gm. 1791 non Ait. 1789 †.
7 Hessea Herb. 1837 non Berg 1826 †.
3 Hinterhubera Sch. bip. 1855 non 1841 †.
3 Hornemannia Vahl 1810 non W. 1809 †.
1 Horsfieldia Bl. 1870 non W. 1805 †.
400 Humboldtia R. & P. 1794 non Neck. 1790 †.
1 Ingenhousia Bert. 1833 non Dennst. 1818 †.
1 Jackia Wall. 1824 non Blume 1823 †.
33 Jacksonia R. Br. 1811 non Raf. 1808 †.
3 Johnsonia R. Br. 1810 non Ad. 1763 †.
14 Jungia L. f. 1781 non Lœfl. 1758 †.
2 Keerlia A. Gray 1852 non DC. 1836 †.
1 Kegelia Rchb. f. 1852 non Sch. bip. 1848 †.
8 Keithia Bth. 1834 non Spr. 1822 †.
3 Kentia Bl. 1838 non Ad. 1763 †.
2 Kickxia Bl. 1830 non Dum. 1827 †.
1 Kingstonia Hk. f. & Th. 1875 non Gray 1821 †.
6 Kleinia Juss. 1803 non Jacq. 1763 † non L. 1737 †.
4 Kopsia Bl. 1823 non Dum. 1822 †.
3 Kuhlia HBK. 1825 non Bl. 1823 †.
4 Kunthia Dennst. 1818 non Hb. et Bpl. 1809 †.
17 Kunzea Rchb. 1828 non Spr. 1818 †.
20 Lælia Ldl. 1831 non Ad. 1763 †.
1 Latouria Bl. 1840 non Endl. 1838 †.
7 Lawia Tul. 1849 non Wight 1848 †.
1 Leichhardtia F. v. M. 1876 non R. Br. 1849 †.
1 Lindleya HBK. 1823 non Nees 1821 †.
10 Listera R. Br. 1813 (non = Diphyllum) non Ad. 1763 †.
2 Lloydia Salisb. 1812 non Neck. 1790 †.
5 Ludovia Brong. 1861 non Pers. 1807 †.
14 Luehea W. 1801 non W. Schmidt 1794 †.
1 Lundia DC. 1838 non Schum. & Th. 1827 †.
8 Lyonia Nutt. 1818 non Ell. 1817 †.
6 Mappia Jacq. 1797 non Ad. 1763 †.
1 Marcellia H. Baill. 1886 non Cass. 1825 †.
1 Martia Valeton 1886 non Spr. 1816 †.
2 Martiusia Bth. 1840 non Schult. 1822 †.
11 Marumia Blume 1831 non Ranw. 1823 †.
2 Maximowiczia Cogn. 1881 non Rupr. 1857 †.
37 Meriania Sw. 1800 non Trew 1754 †.
10 Mertensia Roth 1808 non 1797 †.
1 Naudinia Pl. et Lind. 1853 non Rich. 1845 †.
1 Needhamia R. Br. 1810 non Scop. 1777 †.
12 Niebuhria DC. 1824 non Scop. 1777 †.
1 Nuttallia Tor. & Gray 1840 non Raf. 1817 †.

(Artenzahl.)

4 Oedera L. 1771 non Crantz 1768 †.
2 Pancovia W. 1799 non Ad. 1763 †.
12 Parsonsia R. Br. 1809 non P. Br. 1756 †.
2 Pavonia Ruiz 1794 non Cav. 1786 †.
15 Pernettya Gaud. 1825 non Scop. 1777 †.
1 Petermannia F. v. M. 1860 non Rchb. 1841 †.
1 Peyrousea DC. 1837 non Hedw. 1806. †.
1 Pickeringia Tor. & Gray « Nutt. » 1840 non Nutt. 1834 †.
7 Planchonia Bl. 1851 non Dunal 1843 †.
2 Platonia Mart. 1829 non Raf. 1809 †.
1 Plenckia Reiss. 1861 non Raf. 1814 †.
5 Poiretia Vent. 1803 non Cav. 1797 †.
2 Polemannia E. & Z. 1837 non Berg 1826 †.
12 Portea C. Koch 1856 non Ten. 1845 †.
1 Portenschlagia Vis. 1849 non Tratt. 1812 †.
1 Pritzelia F. v. M. 1875 non Walp. 1843 †.
1 Purschia DC. 1816 non Raf. 1811 †.
1 Rapinia Montr. 1860 non Lour. 1790 †.
10 Renealmia Houtt. 1778 non L. 1737, 1753 †.
4 Rochea DC. 1815-1820 non Scop. 1777 †.
8 Rochelia Rchb. 1824 non R. & S. 1819 †.
14 Rœperia Spr. 1826 non Juss. 1825 †.
70 Rœttlera Vahl 1805 non W. 1795 †.
7 Rothia Lam. 1792 non Schreb. 1791 †.
15 Roulinia Dcne. 1844 non Brong. 1840 †.
2 Rudolphia W. 1801 non Med. 1787 †.
15 Ruelingia R. Br. 1820 non Ehrh. 1788 †.
1 Sagotia H. Baill. 1860 non Walp. 1850 †.
1 Saltia R. Br. 1830 non 1814 †.
4 Saussurea Salisb. 1807 (oder DC. 1810) non Mœnch 1794 †.
1 Schætzellia Sch. bip. 1850 non Kl. 1849 †.
1 Schaffnera Bth. 1880 non Sch, bip. 1842 †.
8 Schauera Nees 1838 non 1836 †.
2 Schelhammera R. Br. 1810 non Mœnch 1802 †.
8 Schkuhria Roth 1797 non Mœnch 1794 †.
1 Schmidtia Tratt. 1811 non Mœnch 1802 †.
9 Schollera Schreb. 1791 non Roth 1788 †.
5 Schradera Vahl 1796 non Med. 1791 †.
6 Schrankia W. 1805 non Med. 1792 †.
1 Schrebera Thbg. 1794 non L. 1763 †.
5 Schubertia Mart. & Zucc. 1824 non Mirb. 1812 †.
15 Schultesia Mart. 1827 non Spr. 1815 †.
1 Seringea J. Gay 1821 non Spr. 1818 †.
1 Siebera J. Gay 1827 non Spr. 1817 †.
5 Simsia R. Br. 1809 non Pers. 1807 †
1 Soaresia Sch. bip. 1863 non Allem. 1858 †.
4 Solandera Sw. 1787 non L. 1759 †.
1 Sommerfeldtia Less. 1832 non Schum 1827 †.
1 Tatea F. v. M. 1883 non Seem. 1867 †.
2 Tauschia Schl. 1834 non Preisler 1828 †.
70 Theodorea Cass. 1818 non Med. 1786 †.
13 Thouinia Poit. 1804 non L. f. 1781 †.
45 Thunbergia Retz 1776 non Montin 1773 †.
2 Thurberia Bth. 1882 non A. Gray 1854 †.
1 Tittmannia Brong. 1826 non Rchb. 1824 †.
1 Tolmiea Torr. & Gray 1840 non Hk. 1834 †.
1 Tovaria R. & P. 1794 non Ad. 1763 †.
1 Triguera Cav. 1786 non 1785 †.

(Artenzahl.)
4 Tussacia Rchb. 1828 non Raf. 1814 †.
2 Vargasia Ernst 1877 non Spr. « Bert. » 1825 †.
4 Villanova Lag. 1816 non Ort. 1789 †.
1 Vogelia Med. 1792 non Gm. 1791 †.
1 Walpersia Harv. & Sond. 1811 non Reiss. 1840 †.
1 Warmingia Rchb. f. 1881 non Engl. 1876 †.
2 Warscewiczia Kl. 1853 non Gard. Chron. 1849 †.
7 Washingtonia Wendl. 1879 non Winsl. 1855 †.
18 Wendlandia Bartl. 1830 non W. 1799 †.
4 Wiborgia Ortega 1798 non Mœnch 1794 †.
20 Wickstrœmia Endl. 1833 non Schrad. 1821 †.
1 Willemetia Brong. 1827 non Neck. 1790 †.
140 Willoughbya Neck. 1790 non Scop. 1778 †.
2 Zollingera S. Kurz 1877 non Sch. bip. 1854 †.
1 Zuccagnia Cav. 1799 non Thbg. 1798 †.
1 Zuccarinia Bl. 1826 non Mærklin 1811 †.

1737 Arten in 200 Gattungen.

Ich habe zweifelhafte Fälle nicht berücksichtigt, namentlich den öfters vorkommenden Fall, dass derselbe Name 2 Mal in einem Jahre aufgestellt wurde, z. B. Berzelia, Blandfordia, Elsholtzia, Engelmannia, Fenzlia Fischera, Goldbachia, Lamourouxia, Schomburgkia, Schouwia, Shuttera. Teysmannia, Zenkera (es giebt deren noch mehr). Man möge einige Namen der Liste aus irgend einem Grunde nicht anerkennen oder von anderen Autoren benutzte Homonyme bevorzugen, es wird sich wenig an der Thatsache ändern lassen, dass nahezu 200 phanerogame Genera mit Personaliennamen neue Namen zu erhalten hätten, und dass die zu den jetzt giltigen Namen citirten 98 verschiedenen Autoren das Prinzip « Once... » nicht angewendet haben. Bei exacterer Durcharbeitung aller phanerogamen Personaliengattungsnamen würde obige Liste sicher mehr als 200 Fälle zeigen; zieht man ausserdem in Betracht, dass von anderen Gattungsnamen nicht blos Homonyme für Genera verschiedener Familien, sondern auch ähnlich wie bei den Orchideen, wo also Ophrys, Orchis, Epidendrum, Satyrium total aus der giltigen Nomenclatur verschwinden würden, noch andere Gattungsnamen zu berücksichtigen sind und Namen älterer artenreicher, ursprünglich confuser Gattungen durch neue Namen ersetzt werden müssten, so dürften im ganzen System durch das Prinzip « Once... » ungefähr 500-600 Gattungen mit etwa 7000 Arten umgetauft werden müssen.

Die nordamerikanischen Botaniker werden wohl nun überzeugt sein, dass sie sich übereilten, als sie das bisher glücklicherweise nur in sehr wenig Fällen angewendete Prinzip « Once.... » national sanctionirten. Wenn rückwirkend angewendet, würde es nicht blos ihren Sinn für

Gerechtigkeit, den die Nordamerikaner mit Annahme und strenger Durchführung des Prioritätsgesetzes kundgaben, widerstreiten — das Princip « Once.... » hebt in der That das Prioritätsgesetz für alle diese Fälle auf! — sondern es müsste auch dadurch eine schlimme Verwirrung entstehen. Für künftige Fälle, nach Annahme durch einen competenten Congress kann aber damit keinem früheren Autor ein Unrecht gethan, dagegen Stabilität in der Nomenclatur schneller erreicht werden; letzteres 1. weil dann die subjectiven Veränderungen von Erhebungen der Sectionen zu Genera, beziehungsweise Einziehung von Genera keinen schädlichen Einfluss mehr auf oft mehrfache Namensänderungen von Homonymen verschiedener Genera haben können; 2. weil man bei Speziesnamen dann nicht mehr zu prüfen braucht, ob ein früheres Homonym und dessen Art gilt oder nicht. Das ist in der That oft eine recht complicirte Arbeit, die unter Umständen in Jahren nicht zu erledigen ist und daher alles exacte Benennen unmöglich macht; ich habe dies letztes Jahr, als ich meine Paniceenarten bestimmte, lebhaft gefühlt; wenn ich damals einen älteren Namen für eine Art fand, waren meist auch Homonyme von anderen Arten vorhanden, von denen man aber nicht wusste, ob sie gelten oder nicht. Das complizirte sich noch, weil zwischen Panicum und Paspalum kein einziger durchgreifender Unterschied ist und bei deren Vereinigung zahlreiche Spezieshomonyme beider Gattungen in Concurrenz treten. Hackel hatte die Paniceen jahrelang in Arbeit gehabt, aber sie verzweifelt dann und ohne systematische Ordnung wieder an das Berliner Museum zurückgesandt; wie soll dann ein Anderer sich helfen? Mit dem Prinzip « Once.... » würde man aber die Speziesnamen ordnen können, ohne dass später Verschiebungen infolge Homonymie zu erwarten wären.

Aus diesen Gründen habe ich in Artikel 72[3] dieses Prinzip « Once.... » nur für künftige Fälle vorgeschlagen.

VII

Von Publicationen nach 1735 mit theilweis unpassender Nomenclatur ist keine auszuschliessen!

Obwohl Neottia L. 1737 aus Diagnose und Citat klar ist und für *Corallorhiza* « R. Br. » zu gelten hat, was durch die irrige spätere Veränderung von Neottia seitens Linné rechtlich nicht geändert wird, so verwirft doch

Pfitzer l. c. p. 25 diesen Namen als «Antiquität». Da er dabei auf dem Standpunkt, den er auf dem Genua-Congress einnahm, nämlich die Nomenclatur mit 1753 anzufangen, beharrt, so ist er diesmal allerdings consequent. Nachdem ich aber 1893 in Rev. gen. pl. III die unwissenschaftliche, den Lois widersprechende Begründung und die in Genua erfolgte, allen gesetzlichen Formalitäten hohnsprechende Annahme des 1753-Standpunktes und seine äusserst schädlichen Folgen gründlich nachgewiesen habe, ist diese Consequenz nur als verwerflicher Trotz zu bezeichnen; ich muss das umsomehr hier betonen, weil Pfitzer l. c. p. 28 schreibt, dass es darauf ankomme, wieviel die «Wissenschaft» aus meiner Rev. gen. pl. dauernd aufnimmt.

Zu den «Antiquitäten» gehört nach Pfitzer auch der Tournefort'sche von Ludwig 1737 in Def. gen. pl. aufgenommene Name «Nidus avis,» bezw. Nidus Riv. 1760/3. Wenn man auch den Namen Nidus Riv. als posthum nicht gelten lassen wollte, so wäre ich doch von meinem, auf den Lois basirenden Standpunkt mit Emendation der Lücken, nach Artikel 60 sub 11 verpflichtet gewesen, den gekürzten Namen Nidus als Gattungsnamen zu nehmen und den Speziesnamen ähnelnder Beinamen abzutrennen.

Neuerdings hat Briquet l. c. p. 55-63 ein besonderes Capitel «Les genres de Rumphius sont-ils valables?» geschrieben, worin er mit viel Behagen Rumpf's doppelte und ungeschickte Gattungsnamen behandelt; aber dessen geschickte oder von Burmann, dem Herausgeber des Rumpfschen Werkes hinzugefügte Gattungsnamen verschweigt, z. B. p. 59 fehlt Myrtoleucodendron Burmann zu «Arbor alba» Rumpf. Wenn wir es nur mit solchen «Antiquitäten» wie viele Namen des sonst verdienstvollen Werkes von Rumpf zu thun hätten, wenn ferner J. Burmann nicht in Rumpf's Werk selber und später noch 1769 im Index alter nicht derart unannehmbare Namen zum Theil durch regelrechte ersetzt und annehmbare erneuert hätte — was letzteres, 1769 betr., für die Herren mit dem 1753-Standpunkt wichtig ist —, wenn ferner Rumpf's Werk die einzige Publication wäre, welche ausser regelrechten Namen auch Doppelnamen und sonst nach den Lois unzulässige Namen enthält, so würde ich Rumpf's Werk gern für die Nomenclatur unberücksichtigt lassen. Aber man darf nicht ein Werk vernachlässigen, wenn noch etwa 20 andere, ähnliche Nomenclatur enthaltende kleinere Publicationen nach 1735 oder 1753 zur nothwendigen Berücksichtigung übrig bleiben.

Diese Antiquitäten von Namen haben sich bis in die neueste Zeit zum Theil noch erhalten, z. B. Cornu-copiæ L., Ros-marinus L.; Baccaurea Lour.,

Floscopa (nach Loureiro selbst aus Flos scopæ gebildet). Manche Tournefortsche jetzt unannehmbare Doppelnamen für Gattungen sind sogar lange nach Linné's Tode noch wiederholt aufgenommen worden, z. B. « Lilium-convallium » Mœnch 1794, Barba-jovis Med. 1789; Ros-solis, Ferrum-equinum Fœnum-græcum Med. und Mœnch; Vitis-idaea Gray 1821; Uva-ursi Gray 1821; ferner bei Untergattungen: Dens-Leonis Koch 1837 Virgaurea DC. 1836; Ros-solis[1] Planchon 1848 etc. Noch heute gibt es — und sogar in der internationalen Commission für Nomenclatur — feste Tournefortianer, die auch die unbrauchbaren Namen nur einfach ausschliessen, aber nicht desshalb Tournefort's ganzes Werk verwerfen. Man muss consequent sein und nicht blos Rumpf, sondern alle Autoren, die solche heute unannehmbare Namen, zu denen sich noch andere Sorten gesellen (cfr. Rev. gen. pl. XCVI-CII), aufführten, ausschliessen; oder aber man muss, da ersteres undurchführbar ist, den einzig möglichen Weg einschlagen und, wie ich thun musste, die in diesem Punkte völlig lückenhaften Lois ergänzen, um von den Autoren mit partiell und zulässiger Nomenclatur das Brauchbare aufzunehmen. Ich habe dies in Artikel 60 sub 4-11 und in Artikel 53 in dem Passus « Zu einer confusen Gattung... » gethan.

Einige meiner hervorragenden Gegner, die vor Erscheinen meiner Rev. gen. pl. noch Tournefortianer waren und nachher auf 1753 übersprangen, ohne ihre Vorschläge eingehend und wirklich objektiv zu begründen, haben auch kein Recht, diese von mir geregelte Materia einfach bei Seite zu schieben und die Rumpf'schen Namen und ähnliche « Antiquitäten « anderer Autoren soweit sie zulässig sind, auszuschliessen. Unsere Bilderstürmer in der Nomenclatur müssten, streng genommen, auch Linné nicht blos halbiren, wie sie es schon gethan, sondern ganz ausschliessen, weil er Wörter wie Ros-marinus und Cornu-copiæ aufnahm.

In Rev. gen. pl. III: CCCLXXI zeigte ich ausserdem, wie wenig actuell die einzuführenden Rumpf'schen Namen sind, während bei seinem eventuellen Ausschluss früher bereits von Rumpf aufgenommene Namen, wie Sargassum und Pandanus durch andere Namen ersetzt werden müssten. Nachdem die Rumpf'schen Namen einmal wieder eingeführt worden sind, kann dies kaum mit irgendwelcher Berechtigung wieder beseitigt werden.

[1] Dieser Name findet sich noch in Engler's Natürl. Pflanzenfamilien, ebenso Pithecolobium § Unguis-Cati Bth.; letzterer Name ist sogar eine Neubildung, ebenso wie Pes-anserinus Koch 1837.

VIII

Diverses über Orchideen.

Sowohl BHgp. als Pfitzer selbst in seiner Monographie haben Humboldtia R. & P. mit Pleurothallis identificirt und ich wäre schon desshalb nicht zu schmähen gewesen für diese Identification, da ich nur anerkannten Autoritäten folgte. Ausserdem stimmt auch die Abbildung von Humboldtia in R. & P. Prod. 1794, tab. XXVII mit der Generagruppirung in Pfitzer's Monographie : (Engler Pfl. fam. II, VI. p. 136)

« Alle 3 Sepalen mit einander verwachsen. »

Hierzu u. a. Stelis (Sw. em.) R. Br.

« Seitliche Sepalen frei oder zu einem flachen oder schwach concaven zweitheiligen oder einheitlich erscheinenden Gebilde verwachsen; medianes Sepalum frei. »

Hierzu u. a. Pleurothallis R. Br.

R. Brown schrieb : Petala 3 antica exteriorum inferne connata. Dieses wesentlichste Merkmal zygomorpher Sepala zeigt bei R. & P. die tab. XXVII, wenn auch Pfitzer jetzt das Gegentheil behauptet. Falls man nun das Genus Humboldtia R. & P. mit dem dafür substituirten Namen Stelis Sw., welches die zwei jetzt getrennten Genera enthielt, die der Diagnose widerstrebende aus einem zweifelhaften vorlinnéischen Citat eruirte Octomeria ausscheidet, und in 2 Genera trennt, so muss Stelis R. Br. « Sw. » im jetzigen Sinne gelten und Humboldtia R. & P. pro parte media clara 1794, also excl. Stelis R. Br. muss für den überflüssig geschaffenen Namen Pleurothallis R. Br. bleiben. Aber die Unterschiede sind, wie ich aus der Sammlung von Pflanzenabbildungen in Kew ersah, kaum durchgreifend; es ist daher kaum gerechtfertigt Stelis abzutrennen, und dann muss auch die grössere und natürlichere Gattung unbedingt Humboldtia R. & P. heissen.

Pfitzer verwirft l. c. p. 18 den Namen Gyrostachys Pers., welcher mit Diagnose nur für eine Section mit zwei Arten und der Muthmassung : an genere distiguenda? aufgestellt ward. Da diese Muthmassung sich bestätigte, muss doch dieser Name genommen werden; es sind schon viele Namen nur bedingungsweise aufgestellt worden und schliesslich doch

bevorzugt worden. Gyrostachys müsste aber auch als Sectionsname nach Artikel 54 und 58 der « Lois » zum Gattungsnamen bevorzugt, genommen werden, selbst wenn, wie Pfitzer schreibt, der gerettete Persoon die Spezies nicht benannt hat. « Gyrostachys » ist desshalb mit vollem Recht mehrseitig schon angenommen worden, von den Nordamerikanern z. B. in Publicationen von Millspaugh, Mac-Millan, Morong, Heller, Carlson, Curtiss, Bailey, Collins, Kearney, Jepson etc.

Dendrobium auct. non Sw. müsste auf alle Fälle verworfen werden, weil, wie Pfitzer selbst zeigt, nur 4 von 18 oder 19 Swartz'ischen Arten dazu gehören und verschiedene Synonyme entstanden, ehe das heutige Dendrobium emendirt ward. Aber Callista hat den Altersvorzug, ist von Reichenbach damit identificirt worden, wenn auch die Spezies nicht klar ist.

Wenn Pfitzer l. c. p. 27 Sirhookera O. K. für Josephia Wight 1851 non Sal. & Knight 1809 verwirft, weil Josephia Sal. & Knight nicht in der letzten « Monographie » der Proteacaen in Engler's Pflanzenfamilien angenommen sei, so erneuert er nicht blos ein altes Unrecht, welches Engländer unter sich begangen hatten und das später von einem Engländer (J. Britten) wieder gesühnt ward, sondern ist auch inconsequent, indem er in einem anderen Falle, nämlich Cystopus Lev. 1847 (l. c. p. 21), welcher in Engler's Pflanzenfamilien, 93. Lieferung p. 110 durch Albugo (§ Pers.) J. F. Gray 1821 ersetzt ward, dieses systematische Werk von Engler nicht als seinen Leitstern annimmt, sondern dafür Saccardo als Retter in seiner Noth folgt; dann braucht Pfitzer allerdings nicht den von ihm in seiner « Monographie » (ebenfalls Engler's Pflanzenfamilien) gebrauchten Cystopus Blume 1825 zu beseitigen[1]. Abgesehen davon,

[1] Ich habe keine Ahnung, nach welchen Prinzipien die reformirten Namen aus meiner Rev. gen. pl. in Engler's « Pflanzenfamilien » angenommen oder verworfen werden; jeder der « Monographen » scheint bald so, bald so zu entscheiden; ihre 3 in Genua genehmigten Thesen befolgen sie selbst in vielen Fällen nicht mehr und selbst so reine Genera von 1753 wie Cracca L. = *Tephrosia* Pers. werden mit Fussnoten abgefertigt. Ich möchte aber doch Verwahrung dagegen einlegen dass man über mich herzieht, wo absolut kein Anlass dazu vorhanden ist; z. B. in Band III 6ᵃ : S. 175 bei den Cactaceen, wo Professor Schumann « den übrigen Abänderungen, welche O. K. vorgeschlagen hat, nicht beistimmen kann », während er doch ausser dem vorher behandelten, von mir erneuerten Namen Cactus keine Veränderung von Cactaceennamen in meiner Revisio findet, ausser Hariota, welchen Namen aber Schumann doch selbst annahm. Dabei vollzog er nur eine Abänderung, nämlich die von BHgp. vereinigten Genera von Rhipsalis und Hariota wieder zu trennen. Das von Schumann

dass die Publication von Engler's Pflanzenfamilien z. Th. in, z. Th. vor und z. Th. nach der grossen Nomenclaturbewegung von 1891/93, erfolgt, also nur zum kleinen Theil geregelte Nomenclatur enthalten kann (cfr. Rev. gen. III: CCCVI.) und abgesehen davon, dass die darin enthaltenen «Monographien» keine speciellen Quellenangaben für die 1. Publication jedes Gattungsnamen geben und auch die Synonyme nur äusserst lückenhaft aufführen, desshalb auch auf den Namen «Monographien« im alten guten systematisch botanischen Sinn und auf gründliche Behandlung der Nomenclatur kaum Anspruch erheben können, zeigen doch auch diese Fälle, dass Pfitzer es gerade so macht wie Saccardo (cfr. Rev. gen. III im Index) und mit seltenen Ausnahmen seine in früheren Arbeiten kritiklos aufgenommene Nomenclatur nicht corrigiren lassen will; dieselben Grundsätze werden bei Pfitzer ähnlich wie bei Saccardo bald so, bald so angewendet, die «Lois de la nomenclature» werden citirt, nur wenn sie ihm dazu passen, anderenfalls vernachlässigt; die willkürlichsten Einwände erhoben und nur diejenige Autorität wird citirt, welche zu seinem früher angenommenen Namen passt. Dass das unhaltbar ist, wird kaum Jemand bezweifeln. Weiss denn Pfitzer im gegebenen Falle Cystopus : Albugo nicht, dass ausser Schröter in Engler's Pflanzenfamilien auch Magnus in Hedwigia 1892 p. 66, Swingle u. a. bereits Albugo angenommen haben. Dagegen gebraucht Hennings am Berliner botanischen Museum Cystopus dafür, z. B. in Engler's botanischen Jahrbücher 1893 XVII p. 2. Wenn eine geregelte Ordnung der Nomenclatur nicht bald angenommen wird, werden wir es öfter erleben, dass nicht

erwähnte Beispiel Phylarthus Neck. bezieht sich gar nicht auf mich, sondern ist eine Correctur seiner eigenen früheren Thaten, wie er auch zuletzt angiebt,

Nachdem übrigens Schumann selbst auf S. 174 nachweist, dass alle Cactaceen-Genera auf höchstens 3, besser nur 2 Genera zu reduziren seien, so muss man doch Linné zugestehen, dass er nahezu vollständig recht gehabt, indem er die früheren Cactaceen-Genera 1753 unter Cactus vereinigte; denn von Linné's 22 Cactus-Arten von 1753 sind dann blos 2 auszuscheiden, nämlich zu Pereskia zu stellen, während etwa 13 davon zu Cereus gehören. Schumann von seinem 1753-Standpunkt hätte also Cactus auf alle Fälle acceptiren müssen, entweder für die Gattung im grösseren Umfang mit wissenschaftlich bester Begründung oder mindestens aus der Speziesmajorität für Cereus. Die Rücksicht auf Liebhaber der Cactaceen, welche Schumann S. 175 bei Behandlung der Nomenclatur nimmt, scheint mir in keiner Weise berechtigt; ich glaube sogar dass diese Liebhaber, denen die Botanik in der Cacteenkunde so viel verdankt, recht froh sein würden, wieder den alten und bequemen Namen Cactus im weitesten Sinne anzuwenden und die übrigen 18 oder 19 Namen, welche doch blos Werth von Sectionsnamen haben, ausser practischen Gebrauch zu setzen.

nur in den verschiedenen Ländern, sondern sogar in demselben Museum von verschiedenen Beamten oder unter derselben Redaction wie bei Engler, neben einander ungleiche Nomenclatur für dasselbe Object angewendet werden wird.

Bei *Limodorum* Ludw., das die unbedingte Priorität vor Epipactis Crantz, non Haller, non Gmelin, non Adanson, non Catesby, non Feuillée, non Dioskorides hat, schreibt Pfitzer S. 23 : Hätte Kuntze die Frage eingehend studirt, so würde er gefunden haben, dass es nur ein Vortheil wäre, wenn wir den Namen *Limodorum,* welcher im Laufe der Zeit ganz verschiedenes bedeutet hat, los werden, anstatt einige 20 neue neue Limodorum..... O. K. zu erhalten. Dann giebt Pfitzer eine 2 Seiten lange historische Entwicklung von Limodorum. Woher weiss denn Pfitzer, dass ich die Nomenclaturfrage von *Limodorum* nicht eingehend studirt habe? Ueber jeden alten Orchideennamen lässt sich solch ein Kapitel schreiben; auch *Epipactis* hat ungleiche Behandlung vor Crantz gefunden, wie schon aus obigen Autorencitaten erkenntlich ist. Wie eingehend ich viele Fälle zu behandeln hatte, lässt sich aus Rev. gen. S. XLVII-XLIX ersehen; dort sage aber auch den Grund, wesshalb diese Detailstudien nicht publicirt werden konnten und dass ich die ausführlicheren Darlegungen des ersten Manuscriptes gestrichen und gekürzt habe, damit das Werk nicht allzu stark und die Synonymie durch kurze Darstellung übersichtlicher werde. Drei bis fünf Mal stärker und theuerer wäre anderenfalls das Werk geworden und doppelt so viel Zeit hätte seine Ausführung gekostet; ich habe ohnehin, wenn ich täglich acht Stunden Arbeitszeit rechne etwa zehn Jahre daran gearbeitet.

Limodorum Ludwig hat ausserdem den Vortheil für sich, dass es das erste Limodorum nach dem von den « Lois » gebotenen Anfangspunkt unserer Literatur ist, sowie dass die Ludwig'sche Aufstellung von Limodorum auch sonst formgerecht ist und keine fremden Elemente einschliesst, mit ihrer Annahme also auch die späteren Complicationen von Limodorum wegfallen. Auch wenn man mit 1753 die Nomenclatur beginnen wollte und Limodorum L. 1753 als dubiös hinnimmt, wie es Pfitzer darstellt, so könnte doch auch Epipactis Crantz 1767 nicht bleiben, weil dann Epipactis Böhmer 1760 « Haller » in (Ludwig) Definitiones generum plant. p. 357 für Goodyera R. Br. 1813 = Peramium Salisb. 1812 zu gelten hätte. Für Epipactis Crantz 1769 non Bœhm. 1760 müsste dann Cephalanthera Rich. genommen werden. Pfitzer hat in seinen Ausführungen die Bœhmerschen Genera plant. von

1760 übersehen und hat auch Peramium Salisb. übergangen, obgleich ich es bei Goodyera citire und die Nordamerikaner jetzt Peramium für Goodyera bei dem Anfang mit 1753 benutzen; cfr. z. B. im Index zu Bull. Torrey Club 1893, wo P*ip*eramium irrig dafür steht. Von meinem auf den Lois basirenden Standpunkt bleibt allerdings ausser Limodorum Ludw. 1737 für Epipactis Crantz 1769, auch Orchiodes Trew 1736, Siegesb. 1737 für Goodyera R. Br. bestehen.

Es entsteht also durch den von dem incompetenten Genueser Congress auf leere Vermuthungen hin veränderten Nomenclaturanfang von 1735, bezw. 1737 auf 1753 nur eine neue Nomenclatur in diesem Falle. Im Allgemeinen entsteht durch das Beginnen mit 1753, wie ich in Rev. gen. III, S. CCCLXIV-CCCLXXII zeigte, ein viel ungünstigeres Resultat, weil anstatt der erhofften Abnahme der Namensveränderungen, eine bedeutende Zunahme stattfinden müsste und mindestens 93 Genera und 6886 Arten neue Namen erhalten müssten. Ich muss es nochmals betonen, dass diese Veränderungen noch sich vermehren müssten, weil Nomenclaturstudien mit dem Anfang von 1753 noch völlig fehlen und man daher nicht, wie es ja öfters geschehen ist, auf meiner Rev. gen. pl. weiterbauen darf, falls man diesen neuen Standpunkt mit veränderter Nomenclatur, die ich mit dem mildesten Ausdruck: « Die Nomenclatur der Unbewussten » nannte, annimmt. Zu der ersten Liste mit 93 Genera und 6886 Arten sind gelegentlich der Ausarbeitung dieser Beiträge zur Nomenclatur der Orchideen schon wieder 8 Genera mit 600 Arten hinzugekommen, sodass sich aus dem 1753-Standpunkt bereits für 101 Genera mit 7486 Arten mehr neue Benennungen ergeben, und diese Zahlen werden zweifellos mit der Zeit noch viel grösser werden. Die geschichtliche Entwicklung der Pflanzengenera bezüglich Begründung und Nomenclatur basirt thatsächlich im Ganzen und Grossen auf Linné's generum plantarum von 1737 und desshalb erfolgen bei 1737 die wenigsten Namensveränderungen. Wenn man mit 1737 anfängt und ausserdem eine Verjährungsfrist von 100 Jahren laut meinem vorgeschlagenen § 72 annimmt, so sind die Hauptdifferenzen gehoben, und zwar für alle am vortheilhaftesten. Pfitzer hatte ja auch früher eine solche Verjährungsfrist von 50 Jahren befürwortet; das ist aber zu wenig, weil manche Autoren erst später, bezw. manchem erst lange nach seinem Tode Gerechtigkeit von der Nachwelt zu Theil wird, in Fällen, wo von den Zeitgenossen ihm Unrecht geschah, wie es z. B. mit Aublet geschah.

IX

Corrigenda von Orchideen-Namen.

Die Artennamen neuer Manier von Thouars haben den Vorzug und sind statt der anderen nunmehr anzuwenden, vergl. S. 458.

Bezüglich Huttonæa muss ich meine Umänderung in Hallackia rückgängig machen, und zwar weil Huttonæa nach Frau Hutton benannt ist — der Wortstamm von Huttonæa, also Huttona ist. Dagegen bei Huttonia Sternberg gilt der Wortstamm Hutton (vergl. auch Fussnote in Rev. gen. p. 961). Der Name Huttonæa pulchra Harvey hat also zu gelten.

Diphryllum Raf., möge es nun auf einem Schreibfehler beruhen, den Rafinesque dann allerdings öfters wiederholt hätte, obwohl er ein guter Linguist war, oder möge es ein nichtssagender Name sein — das sollen ja nach Mancher Meinung die besten Namen sein — ist allerdings zu beseitigen, trotzdem Lindley, Reichenbach, BHgp. ihn mit Listera R. Br. idendificirten; er ist aber nur zu beseitigen, weil inzwischen — was Pfitzer übersehen hat — Thomas Morong im Februarheft 1893 des Bull. Torrey Bot. Club S. 34 nachwies, dass Diphryllum und Listera nicht identisch sind.

Helleborine Martyn 1736 soll Bletia R. & P. 1794 sein, wie mich Pfitzer l. c. p. 25 corrigirt. Da ich mich nie in der Orchideenkunde stark gefühlt habe, gleichwohl wegen der wechselseitigen Abhängigkeit der Homonyme in allen Familien die Nomenclatur des ganzen Systems vornehmen musste, so bin ich nur ungern und gezwungen an die Bearbeitung dieser und mancher anderer Familie gegangen; aber ich bezweifle, dass irgend ein Anderer es mit weniger Fehler hätte ausführen können, denn kein einziger Botaniker beherrscht das ganze System mehr. Wenn nun die « Monographen », wie auch Pfitzer, die Correctur der Nomenclatur selbst total vernachlässigt haben, so haben sie auch keine Veranlassung, dem Corrector der Nomenclatur einige falsche Bestimmungen allzu streng vorzuhalten. In dem Falle Helleborine: Limodorum L. = Royen 1740 = L. 1753 p. p. haben sich ausser mir und Linné auch mehrere Nordamerikaner: Morong, Curtis (cfr. Bull. Torrey Club 1893, 121 u. 185) versehen, denn Letztere haben Limodorum tuberosnm L. ebenfalls mit Calopogon pulchellus R. Br. idendificirt. Da die Martyn'sche Tafel 50 von Helleborine aber = Bletia ist, so muss beim Beginn mit 1735 Helleborine Martyn

1736 non al. für Bletia R. & P. 1794 gelten. Fängt man mit 1737 an, so kann Linné's Limodorum von 1740, welches er in Royen's Flora Leydensis mit langer Diagnose nur auf Martyn's tab. 50 basirte, nicht für Bletia gelten, weil der Name Limodorum Ludw. 1737 vorher für ein anderes Genus gilt. Fängt man mit 1753 an, wo Limodorum L. erst dubiös geworden ist, so muss man den von Pfitzer übergangenen, obwohl von mir in Rev. gen. pl. 665 citirten älteren Namen Cathea Salisb. 1812 für Calopogon R. Br. 1813 benutzen. Also der Anfang mit 1753 erzielt auch hier blos eine andere Nomenclatur, kein Conserviren der altgewohnten Namen.

Auf einer groben Verwechselung und auf Missverständniss des Textes und der Figuren auf p. 68 in Engler-Pfitzer's Orchidaceæ (II^{vi}) beruht meine falsche Zusammenstellung von Caudiculum mit Clinandrium = Androclinium. Die Caudiculæ von Pleione und Cœlogyne bildet Pfitzer in Fig. 125 D und F ab. Intermediäre Formen, die diesen Gattungsunterschied verwischen, erinnere ich mich in Kew gesehen zu haben, wahrscheinlich in der dortigen systematischen Sammlung von Pflanzenabbildungen.

Einige Arten sind auszuschliessen : bei Alismorchis : A. labrosa = Calanthidium l. Pfitzer und A. vestita = Preptanthe v. Rchb. fil., wobei indess zu bemerken ist, dass BHgp. letztere Gattung nicht anerkennen, und ich überhaupt mehr BHgp. folgte, weil deren soliderer Genusbegriff mir richtiger erscheint, als die leichten Genera, die Pfitzer abtrennte. Ferner ist auszuschliessen bei Gastrorchis (= Saccolabium) die früher zu Saccolabium gestellte Art retusa = Rhynchostelis r. Bl., während die Arten von Acampe und Sarcanthus nach Hooker Flor. Brit. India besser hinzuzuziehen sind. Von Humboldtia sind einige Arten auszuscheiden : H. atropurpurea zu Cryptophoranthus a. Rodr., welche Gattung BHgp. III: 1725 aber nur als Section auffassen, und H. verrucosa zu Scaphosepalum v. Pfitzer.

Von den berechtigten Corrigenda kommt nur ein kleiner Theil auf Pfitzer's Conto. Kaum $^1/_{100}$ seiner Vorwürfe waren berechtigt, und das wird Jeder für sehr wenig finden, der weiss, wie viel in allen umfangreichen Werken anderer Autoren Corrigenda vorkommen,

X

Schlussbemerkungen ; künftiger Congress.

Man wird mir zugestehen müssen (und hat es ja auch lobend schon öfters gethan), dass ich consequent die für legal angenommenen Prinzipien durchgeführt habe. Durch diese Consequenzen habe ich ja manchem Collegen zu nahe treten müssen, dessen sonstige Superiorität ich gern anerkenne. Aber Leute, die bald so, bald so in gleichen Fällen entscheiden und stets nur zur Rettung ihrer eigenen vernachlässigten Nomenclatur entscheiden, haben keinen Anspruch auf ernsthafte nomenclatorische Berücksichtigung und sind nicht berechtigt, eine solche Tonart anzuschlagen, wie es Pfitzer oft gethan hat. Doch bekomme ich von unbefangener Seite öfter auch entgegengesetzte Meinungen zu lesen, z. B. schrieb Dr. G. Dieck in Wittmack's Gartenflora 1894 : 25 bei Besprechung von Professor E. Koehne's Dendrologie : « Dieser Umschwung vom Saulus zum Paulus wird dann aber nicht so sehr mein Verdienst sein, als dasjenige Otto Kuntze's, dessen mit Keulenschlägen zwingendster Logik jeden Gegner übermannende Dialektik im Verein mit einer auf erstaunlicher Belesenheit und Sachkenntniss beruhenden Unwiderlegbarkeit einen so klaren Kopf wie den unseres Autors » (Köhne) « schliesslich noch vollständig überzeugen wird, dass nur im Lager der Prioritätsvertheidiger striktester Observanz das Zukunftsheil der botanischen Systematik zu finden ist! » . . . . . « Eine derartige, zeitliche Beschränkung » (spätere Jahreszahl für den Beginn) « der Rechtsgiltigkeit unzweifelhaften Rechtes, wird eben nie allgemeine Anerkennung finden ; denn in solchen Fragen entscheidet nicht die Opportunität oder die Bequemlichkeit, sondern das subjective Gerechtigkeitsgefühl, welches nun einmal zu den unveräusserlichsten Menschenrechten gehört ». Dagegen bleibt Dieck in einem Punkte, in dem er sich früher abweichend geäussert, bei seiner alten Meinung stehen ; er behält das Boissier'sche Prinzip der Autorcitation zu Arten bei, trotzdem ich in Rev. gen. pl. dieses Prinzip als leicht zur pietistischen Fälschung der Nomenclatur führend nachwies. Aber so machen es die meisten Autoren, welche sich ein selbstständiges Urtheil erlaubten und die sich in diesem oder jenem Punkte früher verrannt haben ; sie geben mir mehr oder minder Recht, manchmal in sehr beredten Worten, ausgenommen aber vor allem in ihren speziell verrannten

Punkten. Diese Ueberzeugung habe ich aus der bisherigen Entwicklung der Nomenclaturbewegung und aus vielen Briefen hervorragender Autoren gewonnen. Die meisten wollen nur Andere, nicht aber sich selbst corrigiren lassen; indess fast Jeder hat andere verrannte Punkte. Dass dadurch eine Einigung und Harmonie nicht ermöglicht werden kann, ist klar. Umsomehr aber fühle ich mich verpflichtet, an dem von mir eingenommenen Standpunkt der gesetzlichen Regelung festzuhalten; denn nur dadurch können widerspenstige Autoren zur Nachgiebigkeit gebracht oder verdienter Nichtbeachtung zugeführt werden; nur dadurch kann eine einheitliche Nomenclatur erzielt werden. Ist es nicht traurig, dass alles Sammeln von Material zum Gegenbeweis und alle Mühe vergeblich ist, manche Gegner zu überzeugen oder zur Rücknahme voreiliger Beschlüsse zu bewegen; sie thun doch, was sie wollen. So habe ich zum Beispiel durch mühsame Zustellung der etwaigen Veränderungen für 1737 und 1753 — eine zeitraubende Arbeit, welche die Gegner nicht unterlassen durften, ehe sie den objectiv unmotivirten Antrag auf 1753 stellten — bewiesen, wie schädlich und unrichtig der Beginn mit 1753 ist. Gleichwohl beharren die mit dem Berliner Museum liirten und die nordamerikanischen Botaniker bei 1753; sie haben sich eben darin verrannt und übereilt. Wie jetzt mein Opponent Dr. John Briquet, der eigentlich den ersten kräftigen Anstoss zur Gegenbewegung in 1892 gab, zugesteht (Bull. herb. Boissier 1894, Seite 54), war der Genua-Congress incomplètement informé und sei als Beginn der Nomenclatur 1737 anstatt 1753 zu bevorzugen; ja er geht sogar soweit, dass er dem nächsten für die Nomenclaturberathung einzuberufenden Congress nur empfiehlt, die Vorschläge von J. Müller Arg. 1874, A. DC. (1883), O. Kuntze (1891 und 1893), J. Briquet (1894) und vom Madison «Congress» (soll heissen «Meeting») 1893 durchzuberathen. Die Berliner Thesen und den Genua-Congress desavonirt er also vollständig, trotzdem er selbst auf dem Genueser Congress war. Interessant ist auch betreffs des neuen Starting-point von 1753, dass Daydon Jackson (Journ. Botany 1894, p. 27) jetzt nach Erscheinen meiner Rev. III[1] nicht zugesteht, den Starting-point von 1753 befürwortet zu haben, trotzdem die ganze botanische Welt insofern von ihm und Mr. Hemsley dazu verleitet worden ist. Aehnlich macht es jetzt Briquet betreffs der nomina nuda von Linné's Syst. I. Alle leitenden Autoren der Nomenclaturbewegung von 1892 hatten Briquet so verstanden, dass Linné's Syst. I nur zu verwerfende nomina seminuda = nomina nuda enthalte, und darauf hin erfolgte der betreffende Beschluss in Genua; jetzt aber erklärt Briquet (p. 53), dass er nur die echten nomina

nuda in Linné's Syst. I gemeint hätte; das sind aber, wie ich schon 1891 in Rev. gen. I, p. LXXII, angab, kaum 40 von 767 Gattungsnamen in L. syst. I, also nur 5 % und diese geben nicht einmal Anlass zu irgendwelcher Differenz. Auch nomina seminuda auf Abbildungen basirt, lässt Briquet gelten. Nur in 2 Fällen, die aber für Linné's Syst. I gar nicht in Betracht kommen, macht er Ausnahmen: 1. die «nomina seminuda dépourvus de description, dépourvus de synonymie et fondés sur la seule mention d'espèce appartenant au genre nommé» verweigert er anzuerkennen und 2. in directem Widerspruch zu Artikel 42, der durch Artikel 10 gar nicht tangirt oder gar dementirt wird, wie Briquet irrig meint, verwirft er Wallich'sche Namen, die auf Exsiccata mit gedruckten Etiquetten basirt sind. Es scheint mir nur Eigensinn, dass Briquet nicht auch durch Arten characterisirte Genera, bezw. deren nomina seminuda anerkennt; ich muss es schon Unparteiischen überlassen, ob sie meiner «argumentation habile» (in Rev. gen., p. CLXXVI), wie Briquet selbst sagt, nicht durchschlagend finden. Eines möchte ich aber Dr. Briquet zu bedenken geben, dass wir herkömmliche Gebräuche nicht über den Haufen werfen und rückwärts corrigiren dürfen, z. B. den, dass Algologen Genera durch Artennamen öfters nur characterisirten und es noch thun, ferner den, dass die Engländer auf Wallich'sche Exsiccata zahlreiche Arten und Genera anerkannten. Für künftig kann das verboten werden, indem man zu § 72 sub 2 noch hinzufügt: «Gattungsnamen, die künftig nur auf Artennamen begründet werden, sind ungiltig». Wenn aber die Correctur solcher nomina seminuda, zumal sie von den Lois nach Anderer als Briquet'scher Ansicht doch erlaubt sind, rückwirkend statthaft sein sollte, würden wir zu einer internationalen Einigung niemals die Zustimmung der Algologen und der Engländer erhalten. Die Engländer verhalten sich jetzt noch sehr obstinat, aber so waren sie stets in der Botanik Fremden gegenüber; sie führten z. B. das Linné'sche System zuletzt ein und behielten es am längsten; sie vertheidigten es dann gegen Einführung des natürlichen Systems am längsten und manchmal mit sehr hässlichen Mitteln; bis sie schliesslich doch das natürliche System annahmen. Sie werden auch die reformirte Nomenclatur später annehmen, aber wenn man sie derart gegen alles Herkommen vor den Kopf stösst, werden sie überhaupt nie einem internationalen Uebereinkommen zustimmen. Ausserdem muss ich wiederholen, dass nur die sichere Recognition aus Beschreibung oder Abbildung oder Synonyme oder bekannter Art einzeln oder in Summe maassgebend für Anerkennung der Benennungen sein kann; weil jeder einzelne Faktor:

Beschreibung etc. oft ungenügend ist und daher viel zweifelhafte Fälle übrig bleiben würden, welche in weiterer Folge eine Stabilität und Einigkeit in der Nomenclatur ausschliessen müssten; es darf also auch kein zur sicheren Recognition dienender Fall ausgeschlossen werden.

Dagegen beweist Briquet l. c. S. 64-68, dass Gattungsnamen von Patrick Browne 1756 anzunehmen und keine nomina nuda sind. P. Browne ist auch von den meisten Nordamerikanern stets berücksichtigt worden, abweichend von den Berliner Botanikern. Es ist in der That ein Missbrauch, die Gattungsnamen von P. Browne als n. n. zu bezeichnen.

Wenn ich Briquet auch nicht in allen Punkten beistimme [1] so schlägt er doch auf Grund der Lois den richtigen Weg der Discussion ein, der vor übereilten legalen Beschlüssen bewahrt.

Was nun die Schlusssätze von Pfitzer S. 28 betrifft, dass ich mich wie eine Grossmacht bereit erklärt habe, mit der gesammten Wissenschaft zu verhandeln und auf einen Theil meiner Rechte zu verzichten; darauf käme es gar nicht an, sondern nur darauf, wie viel die Wissenschaft aus meiner Revisio dauernd aufnimmt; und das werde sich historisch und nicht auf der Basis eines Friedensvertrages entwickeln, so klingt das aus dem Munde eines Liebhabers nomenclatorischer Inconsequenzen und Verächters des Prioritätsgesetzes und der internationalen Vereinbarungen nicht übel, und möchte ich nur zweierlei darauf erwidern: 1. dass Pfitzer Wissenschaft und Vertreter der Wissenschaft verwechselt; die Wissenschaft in der Nomenclatur steht auf meiner Seite unendlich viel mehr als auf der mancher officiellen Vertreter der Wissenschaft; ich strebe nach Wahr-

[1] Z. B. noch: Die Florula lapponica habe ich nicht blos zurückgewiesen, weil sie noch mehr Namensveränderungen verursacht haben würden (Briquet l. c. 53), sondern weil sie betreff des Linné'schen Systems nur n. n. enthält, noch keine reformirte Nomenclatur und keinen einheitlichen Starting-point hat; sie ward in 2 Theilen publicirt, wovon der zweite Theil vielleicht erst nach Syst. I 1735 erschien, und zwischen dem ersten und zweiten Theil erschienen Publicationen anderer Autoren. — Unter normaler Gattungsbegründung verstand ich nur solche durch Diagnose; für Namen anderer Begründung wendete ich desshalb den Ausdruck nomina seminuda an; ich begreife daher nicht, wie mich Briquet p. 54 so missverstehen konnte. Er hat keine Ursache zur «remarque». — Briquet rechnet jetzt (l. c. 53) Linné's Syst. I zu den «fatras des écrits linnéens»; das ist auch sehr bequem, um 5 der von Briquet bevorzugten Labiaten-Gattungsnamen von 1737 durchzudrücken. Bisher nannte man dies Werk von Linné sein Opus princeps. — Betreff meines Zusatzes zu § 51, Rev. gen. LXXX, scheint mich Briquet total missverstanden zu haben, denn der Zusatz ist ja gerade gegen die «inexactitudes de l'école autrichienne» gerichtet!

heit — das ist das einzige Wesen der Wissenschaft — in der Erforschung der historischen Entwicklung der Nomenclatur und suche allen Botanikern, lebend oder todt, gerecht zu werden, soweit dies unter Berücksichtigung streitiger oder formaler Punkte nach internationalen Vereinbarungen möglich ist. Die meisten Vertreter der Wissenschaft dagegen haben sich von jeher gegenseitig betreffs Nomenclatur soviel Unrecht angethan und sich so uneinig gezeigt, dass eben die Regelung der Nomenclatur durch den Pariser Congress angestrebt ward. Auch in der jetzigen grossen Nomenclaturbewegung zeigen die Vertreter der Wissenschaft keine Einigkeit; der Eine empfiehlt dies, der Andere das Gegentheil; der Eine nimmt viel, der Andere wenig, der Dritte gar nichts aus meiner Revisio. Manche Vertreter der Wissenschaft stehen auf dem «praktischen» oder «Gärtner-Standpunkte» in der Nomenclatur und verändern den Pflanzenliebhabern und Gärtnern zu Liebe nichts; das ist aber gar nicht wissenschaftlich. Auch über Lindley beklagte sich schon Reichenbach fil., dass er zu viel Rücksicht auf die Gärtner nehme bei den Orchideen, und Pfitzer folgte Lindley wesentlich in der Nomenclatur.

Ich sehe keine andere Möglichkeit, eine Harmonie in der Nomenclatur zu erzielen, als durch Festhalten und sinngemässen Weiterbau der einzigen internationalen betreffenden Vereinbarung, die der «Lois de la nomenclature», welche von dem ad hoc einberufenen Pariser Congress 1867 aufgestellt sind.

Da ich nun der Einzige bin, der diese Lois sinngemäss mit eingehendster Motivation weiter ausgebaut hat, so habe ich nicht nur das Recht, sondern zur Vermeidung erneuter Versumpfung der Nomenclatur auch die Pflicht, diesen Standpunkt festzuhalten. Letzteres ist die einzige Ursache, dass ich meinen Compromiss vorschlug und aufrecht erhalte, dessen Berechtigung mehrere Kritiker schon öffentlich anerkannt haben. Alle Anhänger der Lex prioritatis und der «Lois de la nomenclature» müssen auch meinen Compromissvorschlag gerecht finden! Die Lex prioritatis ist als Sache der Ehrlichkeit unabweisbar und die Lois sind blos deren formale Ergänzungen. Der legale Weiterbau des Pariser Codex ist nur durch einen competenten neuen Congress und durch einen Compromiss mit meinen Emendationen und Ergänzungen zum Pariser Codex möglich, wie ich sie im Codex emendatus zusammenstellte. Dieselben sollen ja zunächst nur provisorisch acceptirt und nach mindesten einjähriger, öffentlicher Discussion, die allen Botanikern der Welt ermöglicht sein soll, durch einen zweiten competenten Congress regulirt werden. Bei dem stetigen Ineinandergreifen der einzelnen

Artikel des Codex kann ich mich aber auf eine partielle provisorische Annahme nicht einlassen, und ich muss auch auf einer geordneten Berathung bestehen; dies umsomehr, als viele Herren, welche sich bisher am Nomenclaturstreit betheiligten, eine eingehendere Kenntniss der « Lois de la nomenclature » nicht verrathen haben. Jedenfalls bietet mein Codex emendatus, von dem ich die nöthigen Exemplare mit den gedruckten Motiven einem künftig competenten Congress gratis zur Verfügung stelle, die einzig mögliche und ausgearbeiteste Grundlage auf der weiter berathen werden kann, wobei auch die von Anderen gemachten Vorschläge eingehend zu berücksichtigen sind.

Ich muss desshalb auch auf provisorische Annahme meines Codex emendatus beharren, weil ich nur einem competenten Congress, das Recht zugestehe und die Befähigung zutraue, in dieser Sache zu berathen. Ueber die Competenz und zur Verbeugung solch' übereilter und werthloser Beschlüsse, wie sie in Genua und den amerikanischen Meetings leider gefasst wurden, gab ich aber auch nur und zum ersten Male motivirte Vorschläge im Codex emendatus. Briquet sagt l. c. p. 88 sehr richtig, dass eine Abstimmung en bloc nur im Fall von Gefahr und äusserster Noth zulässig sei; diese Gefahr und äusserste Noth haben wir in der That, wie schon von den verschiedensten Seiten betont worden ist, in der Nomenclatur. Auch liegen mir, wie Briquet sehr richtig meint, etwaige dictatorische Allüren fern, was sich schon durch die Art der vorgeschlagenen doppelten und rein sachlichen Berathung auf zwei aufeinander folgenden Congressen documentirt, wodurch autorative Beeinflussungen allerseits, mithin auch meinerseits, auf ein Minimum reducirt werden.

Der Madison-Congress hatte eigentlich, trotzdem er so wenig von Europäern besucht war, die Pflicht, die Continuität der botanischen Congresse durch Wahl des nächsten Congressortes oder Congresslandes aufrecht zu erhalten; aber die Nordamerikaner hatten dies unterlassen, nachdem sie wenige Tage zuvor einige ihrer eigenen, dem Pariser Codex zum Theil widerstreitende Regeln im Madison Meeting der A. A. A. S. — American Association for the Advancement of Science — angenommen hatten. Es wäre nun wohl Sache der internationalen Commission gewesen, obwohl sie nur Auftrag erhalten hat, sich mit der Berliner These IV zu befassen, einen internationalen, botanischen Congress einzuberufen und diesem das Weitere zu überlassen. Aber auch das ist kaum noch zu erwarten, denn die Berliner Mitglieder der internationalen Commission haben sich im Nomenclaturstreit so gründlich verrannt, dass sie

die Sache auf sich beruhen zu lassen scheinen und wohl lieber einschlafen lassen. Ich bot, um eine Verständigung anzubahnen, Herrn Geheimrath Prof. Dr. A. Engler, das Manuscript dieser Publication zum Durchlesen an; er hat aber abgelehnt, es durchzulesen, trotzdem es in schöner, leicht lesbarer Schrift copirt war. Ausserdem ist aus den Akten des internationalen Congresses zu Genua nicht ersichtlich, dass Herr Professor Dr. Paul Ascherson den Vorsitz der internationalen Commission erhalten hat. Vielleicht ergreifen einige andere unparteiische Mitglieder dieser Commission die Initiative, einen internationalen Botanikercongress für 1895 behufs Revision der « Lois de la nomenclature » vorzuschlagen und einzuleiten. Es dürfte Paris, wo diese Lois auch entstanden sind, dazu der geeigneteste Ort sein, zumal die Franzosen bisher im Nomenclaturstreit eine neutrale Stellung einnahmen. Auch Genf, wäre wohl geeignet für den ersten vorberathenden Congress, der dann vielleicht Paris 1896 zum zweiten definitiv beschliessenden Congress wählen könnte. Zunächst hätte die Société botanique de France als Mutter der « Lois de la nomenclature » die Verpflichtung für eine Correction ihres Kindes zu sorgen. Deren Generalsecretär Mr. Malinvaud ist zugleich Mitglied der internationalen Commission für Nomenclatur und sollte allein in der Sache vorgehen und einen neuen Congress nur für Nomenclatur mit Vorberathung in einer Petite Commission einberufen. Oder er könnte sich auch mit einem anderen intacten Mitglied der internationalen Commission, vielleicht Herrn Hofrath Prof. Dr. Anton Kerner von Marilaun in Wien verständigen, damit in einer der nächsten grossen Botaniker-Versammlungen, wenn nicht schon August 1894 in Genf auf der Session extraordinaire de la Société botanique de France, so doch Ende September 1894 in Wien gelegentlich der Naturforscher-Versammlung die officiell verfahrene und eingeschlafene Nomenclatur-Berathung wieder in das richtige Geleis gebracht und überhaupt durch Festsetzung eines Congresses ad hoc der Erledigung zugeführt werde.

SUR LES CRISTAUX

CHEZ

OPUNTIA ET *PERESKIA*

PAR

A. KASIMIR

On sait que les cactées possèdent une grande quantité de cristaux d'oxalate de chaux sous des formes différentes. Il y a cependant quelques particularités à mentionner à propos des genres *Opuntia* et *Pereskia.*

Dans l' *Opuntia Lemaireana, Op. floccosa* et *O. cylindrica,* les cristaux d'oxalate de chaux sont répandus un peu partout. Ils sont surtout abondants :

1° Dans l'assise sous-épidermique qui fait partie de l'écorce collenchymateuse. Ce sont des mâcles sphériques, rayonnées grossièrement, à noyau souvent coloré par les réactifs (Congo) et qui remplissent complètement la cavité dans laquelle elles sont incluses. La membrane collenchymateuse qui les entoure est fortement cutinisée sur toute sa face interne appliquée contre la mâcle. Ce liseré cutinisé se colore en jaune d'or par le réactif genevois et en rouge par la fuchsine.

2° Dans la région qui se trouve sous les épines et les points végétatifs.

Ces mâcles d'oxalate de chaux sont persistantes dans leur enveloppe de cutine; c'est ce qu'il est aisé de constater lors de la formation du périderme qui naît aux dépens de l'assise épidermique et qui s'accroît sans altération des dépôts cristallins. (*Op. cylindrica*).

Op. Lemaireana a non seulement un collenchyme sous-épidermique fortement développé, mais tout le parenchyme de l'écorce et de la moelle est composé de cellules à membranes épaisses et ponctuées. Les cellules de l'écorce sont en outre fortement étirées dans le sens radial, tandis que les régions qui avoisinent le cambium et les point végétatifs sont composées de cellules arrondies.

Dans cette dernière région l'oxalate (oursin) se trouve toujours dans des cellules normales. Au contraire dans l'écorce et la moelle les oursins semblent être excrétés dans des méats assez considérables et alors ressemblent beaucoup à ce qui a été décrit pour *Myriophyllum*.

Cette présence d'oursins dans les lacunes peut être expliquée par l'étude du développement. Les cristaux d'oxalate de calcium se forment déjà dans de jeunes cellules qui peu à peu passent à l'état de cellules excrétrices. Pendant ce temps les cellules avoisinantes s'agrandissent, épaississent leurs membranes; en outre celles de l'écorce s'allongent fortement dans le sens radial, et comme la cellule sécrétrice morte ne peut pas les suivre dans leur développement, les cellules vivantes se détachent peu à peu d'elle et la laisse dans un méat, attachée par un de ses côtés à une cellule vivante.

Comme la membrane est excessivement mince elle est difficile à voir et on a alors l'impression d'un oursin qui se serait formé dans une lacune. On a indiqué pour le *Myriophyllum* que ces oursins se formeraient dans une thylle. Ici, malgré l'identité d'apparence, la formation est donc toute autre.

Dans *Pereskia* Bleo des gouttelettes de cutine se déposent dans les membranes des cellules épidermiques et quelquefois sous-épidermiques. Ce phénomène a déjà été observé par Vöchting chez d'autres cactées (*Beiträge zur Morphol. und Anat. der Rhipsalideen*). Or, chez *Pereskia* Bleo les cristaux d'oxalate de chaux rhomboédriques se forment dans les gouttelettes de cutine qu'ils distendent. On peut aussi trouver des oursins formés dans ces conditions. Par l'accroissement de ces cristaux il se forme une espèce de vésicule que l'on prendrait pour une cellule mais dont l'origine est toute autre.

M. Chodat avait déjà cité pour les *Comesperma* des cristaux d'oxalate de chaux entourés de cutine dans les cellules du liber (*Arch. sc. phys. et nat.*, 1892).

Genève, Laboratoire de botanique de l'Université, 16 juin 1894.

EXSICCATÆ POTENTILLARUM
SPONTANEARUM CULTARUMQUE

Sous ce titre, M. *Hans Siegfried* à Winterthur, canton de Zurich (Suisse), publie depuis quelques années une collection admirable de Potentilles. Cinq livraisons (516 numéros) ont paru jusqu'ici, la sixième paraîtra à la fin de cette année; le prix est de 30 francs la centurie pour l'Europe, 40 francs pour les autres Continents. Les échantillons sont en partie spontanés (244 numéros), en partie cultivés (272 numéros); on y rencontre 22 espèces, 24 variétés et 27 hybrides entièrement nouveaux; les diagnoses ont été publiés en partie dans le *Botan. Centralblatt* et dans *Engler's Jahrbücher*. La collection une fois terminée, M. Siegfried, qui est en relation avec tous les spécialistes et surtout avec M. Zimmeter, publiera un résumé renfermant toutes les diagnoses.

Les spécimens sont très bien préparés et en bonne quantité; les étiquettes très détaillées sont imprimées en latin.

La collection de M. Siegfried mérite donc d'attirer l'attention et l'appui des botanistes et des Musées, et il est fort à désirer qu'elle ait un succès très mérité.

M. Siegfried offre également de déterminer des espèces critiques de Potentilles, et d'échanger soit des échantillons d'herbier, soit de bonnes graines surtout de provenance exotique.

Prof. C. Schröter (Zurich).

BULLETIN

DE

L'HERBIER BOISSIER

SOUS LA DIRECTION DE

EUGÈNE AUTRAN

Conservateur de l'Herbier.

Tome II. 1894.

Ce Bulletin renferme des travaux originaux, des notes, etc., de botanique systématique générale. Il forme chaque année un fort volume in-8° de 600 pages environ avec planches. Il paraît à époques indéterminées.

Les abonnements sont reçus à l'HERBIER BOISSIER, à CHAMBÉSY près Genève (Suisse).

OBSERVATION

Les auteurs des travaux insérés dans le *Bulletin de l'Herbier Boissier* ont droit gratuitement à trente exemplaires en tirage à part.

Aucune livraison n'est vendue séparément.

BULLETIN

DE

L'HERBIER BOISSIER

SOUS LA DIRECTION DE

EUGÈNE AUTRAN

CONSERVATEUR DE L'HERBIER.

(Chaque Collaborateur est responsable de ses travaux.)

Tome II. 1894.

N° 8.

Prix de l'Abonnement

15 FRANCS PAR AN POUR LA SUISSE. — 20 FRANCS PAR AN POUR L'ÉTRANGER.

Les Abonnements sont reçus

A L'HERBIER BOISSIER

à **CHAMBÉSY** près Genève (Suisse).

GENÈVE

IMPRIMERIE ROMET, 26, BOULEVARD DE PLAINPALAIS

SOMMAIRE DU N° 8. — AOUT 1894.

Pages

I. — **R. Buser.** — CONTRIBUTIONS A LA CONNAISSANCE DES CAMPANULACÉES (avec cinq planches) 501

II. — **Th. Lœsener.** — *PLANTÆ SELERIANÆ* die von Eduard Seler und Frau Cæcilie Seler in Mexico gesammelten Pflanzen unter Mitwirkung von Fachmännern veröffentlicht (avec une planche) 533

III. — **C. de Candolle.** — *MELIACEÆ NOVÆ.* § 1. Americanæ 567

IV. — **R. Chodat.** — SUR UNE RACE CURIEUSE DE *RANUNCULUS ACONITIFOLIUS* 576

APPENDIX N° II.

V. — **G. Schweinfurth.** — *Sammlung Arabish-Æthiopischer Pflanzen.* — Ergebnisse von Reisen in den Jahren 1881, 1888, 1889, 1891 und 1892 *(à suivre)* ..... 49 à 90

PLANCHES CONTENUES DANS CETTE LIVRAISON :

Planche 15. — *Feeria angustifolia* Schousboe.
Planche 16. — *Diosphæra dubia* Frivaldsky.
Planche 17. — *Diosphæra asperuloides* Orphan.
Planche 18. — *Tracheliopsis tubulosa* Boiss.
Planche 19. — *Tracheliopsis Postii* Boiss.
Planche 20. — *Plantæ Selerianæ* Th. Lœsener.

2me année. N° 8. Août 1894.

BULLETIN DE L'HERBIER BOISSIER

CONTRIBUTIONS

A LA

CONNAISSANCE DES CAMPANULACÉES

PAR

R. BUSER

Planches XV-XIX.

I. Genus TRACHELIUM L. revisum.

Pour cette étude nous partons du *Prodromus* VII, 491 (1840). Le genre *Trachelium* s'y trouve réduit à deux espèces : le *T. cæruleum* L., espèce-type, sur laquelle Tournefort, en 1694, l'avait établi, et le *T. angustifolium* du Maroc publié par Schousboe déjà en 1800, mais quasi inconnu encore lors de l'édition du volume cité du Prodromus, espèce qui ne fut réellement connue que récemment, depuis les voyages de MM. Balansa (1867) et Hooker et Ball (1871) dans le Maroc et les copieuses récoltes faites pour le compte de feu Cosson par le rabbin Ibrahim. De fait, dans le Prodromus, le genre se trouvait donc réduit au *T. cæruleum,* car le *T. angustifolium* ne fut guère qu'un apport littéraire sur la position générique duquel l'auteur avait auparavant émis des doutes (A. DC., *Campanulées,* 1830, 49 et 353).

Depuis cette époque, le genre Trachelium s'est accru passablement et dans une direction plutôt imprévue. L'auteur des *Campanulées* avait prévu de nouvelles espèces dans l'Afrique septentrionale (l. c., 49) ; elles sont au contraire toutes venues de l'Orient. En faisant abstraction du *T. lanceolatum* Gussone (1842) de Sicile, qui n'est, en somme, qu'une

espèce de second ordre du type étroit du *cæruleum*, les premières espèces nouvelles du genre furent proposées par Boissier dans les *Diagnoses*, d'abord le *tubulosum* de Syrie en 1849, ensuite l'*asperuloides* de Grèce en 1856. Quand la rédaction de sa Flore monumentale imposa au floriste de l'Orient un travail d'ensemble sur des matières traitées auparavant par fragments, ces deux espèces des *Diagnoses* devinrent (*Fl. Or.* III, 960) le noyau autour duquel se groupèrent d'une part une curieuse espèce décrite d'abord comme *Campanula (myrtifolia)* et d'autre part deux espèces gardées jusque-là en herbier parmi les *Phyteuma* — *Ph. Jacquini* et *rumelicum*. Cette dernière espèce, le *Ph. rumelicum,* avait été placée, il est vrai, déjà antérieurement (*Flora,* 1837) dans le genre *Trachelium* par *Hampe* sans que personne ait suivi l'auteur dans cette voie. — Une espèce ultérieure, le *T. Postii,* vint s'adjoindre dans le *Fl. Or. supplem.* (1888) portant ainsi le nombre des espèces connues à neuf.

L'arrangement du *Flor. Or.* est un arrangement par *enchaînement*. A mon avis, c'est la seule manière bonne en systématique naturelle pourvu que le point d'attache de la chaîne puisse en porter le poids. Dans le cours d'une autre recherche j'eus l'occasion d'examiner le *T. tubulosum,* l'espèce qui fut le point de départ des Trachelium d'Orient et l'examen de sa structure florale me fit bien douter que cette curieuse plante ne pût être placée réellement dans le genre *Trachelium*. La lecture des descriptions des autres espèces orientales, tout en démontrant qu'il s'agit là certainement des productions les plus originales dans le cadre des Campanulées proprement dites, savoir de celles dont la capsule s'ouvre sur le côté extérieur, cette lecture ne fit que renforcer les doutes que l'analyse du *tubulosum* avait inspirés. Quelle que soit la valeur qu'en systématique on veuille accorder à l'inflorescence, on aura de la peine à se faire à l'idée que des espèces naines à tiges pauciflores ou même uniflores telles que les *T. asperuloides* et *myrtifolium*, d'autres à inflorescences en capitule, au point de simuler des *Phyteuma,* telles que les *T. Jacquini* et *rumelicum,* soient congénériques du *T. cæruleum* si remarquable par son large corymbe ombelliforme et qu'une espèce, le *T. myrtifolium,* dont, dans le stade ♀, les stigmates n'atteignent pas même la base des lobes de la corolle puisse se placer à côté du *cæruleum*, dont le style dépasse une corolle autrement longue de toute la longueur de celle-ci. Je résolus donc de faire une revision soignée et complète de ce groupe petit par le nombre, mais très curieux par la formation de ses espèces.

Cette revision devait avoir pour base le *T. cæruleum,* type du genre.

L'analyse en a été faite si souvent que je ne saurais ajouter de nouveaux caractères notables, tout au plus puis-je les formuler d'une manière plus précise. Voici les plus saillants : Inflorescence en corymbe, à ramification dichotome; corolle allongée, très étroitement tubuleuse, à lobes courts, formant une soucoupe; étamines à filaments capillaires sans trace d'écaille, à anthères courtes, larges-lancéolées ; styles filiformes, une fois plus longs que la corolle, pourvus à la partie inférieure de poils persistants et de poils collecteurs uniquement à son extrémité globuleuse qui, dans le stade ♀, s'entr'ouvre en trois stigmates très courts; ovaire à sommet déprimé, à parois membraneuses. Le fruit celui d'une Campanule basipore.

A première vue, ces caractères semblent être assez nombreux. Ils se réduisent notablement dès que, au lieu de les enfiler selon le schéma historique d'une diagnose, on les combine par corrélations et par adaptations. A l'égal des *Centranthus* (Valérianacées) auxquels il ressemble pour cette raison, le *T. cæruleum* est une plante psychophile [1], dont la fécondation dépend de la visite de lépidoptères diurnes qui se posent et se promènent sur les corymbes; de là cette inflorescence applanie, le style porrigé, la corolle longue et étroite dont le fond nectarifère n'est accessible qu'à la trompe de ces insectes. Tous ces caractères sont inséparables les uns des autres et ne sont que l'expression d'une même adaptation distribuée sur différents organes. Avec une corolle de cette étroitesse il est évident que les filaments des étamines ainsi que les styles ne peuvent être que strictement filiformes. On sait que l'émission du pollen s'opère chez les Campanulacées dans le bouton. Les lobes de la corolle, par leur position valvaire, forment alors un système fermé de cinq arcs qui pressent et retiennent en place, en forme de cylindre creux, les cinq anthères qui, de leur côté, emprisonnent sans lacune la brosse des poils collecteurs du style. Comme il est de règle générale que les anthères et la brosse sont de longueur à peu près égale, les lobes courts de la corolle, les anthères raccourcies, la brosse des poils collecteurs très courte du *cæruleum* ne sont, ensemble, que l'expression d'un seul mécanisme, un seul caractère dont l'étroitesse de la corolle est cependant indépendante. Le fait que sur la sommité du style les poils collecteurs sont limités strictement à la partie en tête qui, dans le stade ♀, s'entr'ouvre en stigmates, fournit un caractère morphologique d'autant plus précieux qu'il n'est pas le résultat de quelque adaptation bien apparente. Le sommet excavé de l'ovaire est dans le même cas.

[1] Cf. G.-E. Mattei, *I Lepidotteri e la dicogamia*. Bologna, 1888.

Si sur la base de cette diagnose nous abordons maintenant les autres *Trachelium* et en premier lieu le *T. angustifolium* du Maroc, nous ne doutons, d'abord, d'autant moins de nous trouver vis-à-vis de lui en face d'un véritable *Trachelium* que son inflorescence est absolument celle du *T. cæruleum*. L'analyse de la fleur révèle cependant quelques différences. La corolle, tubuleuse dans la partie inférieure, s'élargit en entonnoir très étroit au-dessous des lobes, les étamines sont plus allongées et conséquemment, le style, au lieu de se terminer en tête, finit en massue, recouverte de poils collecteurs sensiblement plus bas que l'extrémité stigmatifère. Le reste du style est glabre. Au lieu d'être enfoncé, le sommet de l'ovaire s'élève en cône. A première vue, ces différences sembleraient assez insignifiantes, mais elles ne laissent pas que d'embarrasser parce qu'elles ôtent le précis aux meilleurs caractères génériques tels que nous les avons relevés sur l'espèce-type, notamment à celui du style et des stigmates et qu'elles placent l'espèce sur le plan oblique des transitions par lesquelles rien ne s'opposerait à glisser jusque vers les *Campanula*. Heureusement l'examen du fruit est venu mettre fin à ces hésitations : au lieu de s'ouvrir sur le côté extérieur, par trois pores basilaires, la capsule de l'*angustifolium* s'ouvre, intracalicinalement, par trois valves apicales. Du même coup la plante quitte la tribu des *Campanulées* pour se ranger dans celle des *Iasionées* [1]. Et du même coup, une foule de petites différences prennent corps et consistance; de ces différences à qui le systématiste de métier n'est pas disposé à accorder une valeur quelconque dans les questions génériques, mais qui prouvent surabondamment que dans une véritable classification naturelle, tout se tient, que les affinités s'expriment sur tous les organes et que les « bons caractères » ainsi nommés ne sont, en somme, que des ponts d'ânes. Tandis que, dans la série des Campanulées proprement dites, le bleu de la corolle est toujours mélangé de rouge, celle-ci donc plus ou moins violette, le *T. angustifolium* a la corolle bleu ciel, bleu de lin de la série des *Iasionées;* la forme des anthères, celle du style renflé en dessous des stigmates est exactement celle des *Iasione;* la formation de l'ovaire est celle de petites *Iasionées:* absence de nervures suturales; placentas rapprochés de la base de l'ovaire; ovules moins nombreux, plus grands, ascendants pour partie; vertex de la capsule conique. C'est jusqu'à l'ondulation des feuilles assez petites, si fréquente dans les *Iasionées,* que cet ensemble de conformité

[1] *Iasioneæ*, G. Don, *1834 (Syst. of Gardening and Botany,* III, 732). — *Wahlenbergieæ,* Endl. *1836 — 40* (Gen. 514).

se maintient. — Le *T. angustifolium* vient ainsi former un excellent genre nouveau, baillonien, monotype, qui représente parmi les *Iasionées* à peu près ce que le *Trachelium* est parmi les *Campanulées*. La ressemblance des deux n'est que l'effet d'une adaptation au même degré, à la même classe d'insectes; quant à son affinité intérieure, c'est montrer la position isolée de ce genre nouveau si j'ajoute qu'il se place à côté de *Iasione*.

Nous passons aux *Trachelium* d'Orient. Le premier en date et celui qui présente la plus grande ressemblance générale avec le *T. cæruleum*, c'est le *T. tubulosum*. Quand son inflorescence est plus riche et plus développée que ne l'est celle de l'échantillon qui a servi pour la pl. 18, elle rappelle vaguement un corymbe de Trachelium; cependant les rameaux peu divisés partent de l'aisselle de feuilles bien développées, non de bractées comme chez les vrais Trachelium. La fleur, de dimensions beaucoup plus grandes et de texture plus solide et plus épaisse que celles des Trachelium, a la corolle infundibuliforme dès la base, à lobes larges triangulaires dressés, et non tubuleuse, à lobes étroits, étalés. Dans l'intérieur de cette corolle élargie, nous trouvons, durant le stade ♂, c'est-à-dire dans le bouton, des filaments d'étamines rubanés, à base élargie et velue sur les bords, donc pourvus d'une véritable écaille, des anthères linéaires dépassant en longueur les filaments et en corrélation étroite avec elles, un style en massue recouvert de poils collecteurs jusqu'en dessous du milieu. Après l'émission du pollen, les filaments se recourbent légèrement au-dessus de l'écaille, le style se prolonge de toute sa longueur au delà de la corolle, et s'ouvre au sommet en trois stigmates assez développés, puis révolutés, les poils conducteurs s'évanouissent, bref, à l'exception de la longueur extraordinaire du style, nous avons devant nous tout le jeu sexuel d'un *Campanula* modifié par les exigeances d'une corolle étroite, mais aucun des caractères distinctifs du genre *Trachelium*. M. Boissier avait décrit le style du *tubulosum* comme *glabre* en se méprenant sur l'apparence du stade ♀ quand les poils collecteurs se sont retirés sur eux-mêmes; il est facile à voir que cette glabrescence du style était pour lui le critère générique pour placer ces espèces orientales dans le genre Trachelium [1]. Si ces poils collecteurs sont courts, plus courts qu'à l'ordinaire (en ceci appropriés à une corolle étroite), ils sont très faciles à

[1] *Fl. Or.*, III, 961 : Genus a *Campanulâ* stylo glabro sæpius longe exserto distinctum; 962 (sub *T. myrtifolio*) : Planta elegans ob stylum glabrum *Trachelio* nec *Campanulæ* adnumeranda.

constater dans le bouton et se manifestent encore assez bien sur le style adulte par des vestiges pustuleux.

Le même jeu des organes sexuels se retrouve, quant à l'essentiel, chez le *T. asperuloides*. Les filaments rubanés portent ici des poils sur presque toute leur longueur, et la reflexion du filament proprement dit ne s'opérant qu'un peu en dessous de l'anthère, sur une petite partie glabre, cette longue partie poilue équivaut donc à l'écaille des Campanules. Les anthères sont plutôt plus étroites, mais la brosse des poils collecteurs moins longue que dans le *tubulosum*. Les stigmates sont si courts et charnus qu'ils n'arrivent pas à révolution. Mais ce qui éloigne le plus cette espèce de la précédente c'est la forme de la corolle : la moitié inférieure est nettement tubuleuse (quoique infiniment plus large que chez le *T. cæruleum*), la moitié supérieure est formée de cinq lobes linéaires à la façon de ceux des *Phyteuma*.

Par la forme de sa corolle le *T. asperuloides* établit la transition à un petit groupe de trois espèces : *Jacquini, rumelicum, chalcidicum* (sp. nov.) qui ont les fleurs en corymbe terminal, mais à entrenœuds tellement raccourcis que le tout forme un capitule à l'aspect habituel de certains *Phyteuma*, notamment du *Ph. orbiculare*. Les lobes linéaires de la corolle ajoutent à cette ressemblance et il n'est pas étonnant que la plupart des auteurs et ceux surtout qui ont vu ces plantes sur place (Sieber, Frivaldsky, Heldreich, Janka) les aient prises pour des espèces du genre *Phyteuma*. Mais c'est là une détermination absolument insoutenable. On peut concevoir le genre *Phyteuma* de deux manières, mais, soit qu'on le prenne sur la base artificielle du *caractère unique* d'une corolle divisée en lobes étroits jusqu'à la base, ce qui, dans l'application, constitue une olla-podrida d'éléments les plus disparates, soit qu'on le délimite par un *ensemble de caractères* dont la corolle divisée entièrement fait partie essentielle, mais non unique, ce qui équivaut dans l'application à la section *Hedranthum* G. Don (Prodr. VII, 450), ni dans l'un ni dans l'autre cas le genre ne peut s'accommoder d'espèces dont la corolle n'est divisée qu'à mi-profondeur. Grisebach (*Spicileg. fl. rumel.* II, 291) semble avoir regardé bien superficiellement son *Phyteuma rumelicum* en le plaçant dans sa section *Pseudocodon* créée pour le *Campanula trichocalicina* Ten. (*Ph. amplexicaule* Sibth. et Sm. non M. B.); il ne s'est pas aperçu que ce *rumelicum* ne répondait pas à la condition exclusive de son genre, celle d'avoir la corolle fendue en lobes jusque vers la base.

De son côté, le *T. tubulosum* peut servir aussi de point de départ pour un petit enchaînement. Qu'on se figure la corolle, toujours en entonnoir,

plus élargie ainsi que plus profondément lobée, que dans l'espace agrandie de son intérieur les filaments des étamines se différencient plus nettement encore en écaille et filament proprement dit, et l'on aura la formation que le *T. Postii* réalise plus ou moins. En même temps, le pédoncule des inflorescences partielles s'est raccourci, les fleurs longuement pédicellées sont devenues subombellées.

Le *T. Postii* lui-même mène à une autre espèce à laquelle M. Boissier ne semble pas avoir pensé. Il est vrai qu'elle n'est pas orientale, mais européenne. C'est le *Campanula petræa* L. La corolle, de même texture dans cette espèce que dans les deux précédentes, est devenue encore plus ouverte et est fendue à mi-profondeur, les écailles des filaments ont acquis la forme ordinaire des *Campanules*, mais les styles et les stigmates sont restés exactement les mêmes que chez les *T. tubulosum* et *Postii*. Les fleurs nombreuses sont condensées au sommet de la tige et de courts rameaux latéraux en capitules, ou plus exactement en ombelles capituliformes, — car toutes les fleurs en sont pédicellées et celles du centre même plus longuement que les extérieures, — à bractées extérieures simulant un involucre à la façon de celui des *Iasione*.

Je puis alléguer une circonstance curieuse qui, *du côté végétatif*, ne témoigne pas moins de l'étroite affinité du *T. Postii* et du *Campanula petræa* que ne le fait de son côté la structure florale. La plante qu'en 1888, dans le *Suppl. fl. or.*, M. Boissier publia sous le nom de *T. Postii*, d'après un échantillon que le Dr Post lui avait communiqué, M. Boissier l'avait récolté lui-même déjà en 1846, près de Darkasch, en Syrie, mais l'unique échantillon qu'il rapporta de son voyage était stérile [1]. Le jugeant inutile, il s'en débarrassa et le céda à Reuter qui, dans son herbier à lui, le rangea à la suite du *Campanula petræa !*

Dans toute cette discussion, nous avons laissé de côté le *T. myrtifolium*. Cette espèce ne se relie à aucune des précédentes et ne peut, en aucune manière, être comparée ni aux vrais *Trachelium* ni à ces *Pseudotrachelium* orientaux dont nous venons de parler. Le style, décrit comme glabre dans le *Fl. Or.*, est gros et couvert de poils courts presque jusqu'à la base, dans le bouton et n'atteint, dans la phase ♀ de la fleur, pas même la base des lobes de la corolle qui pour être étroite-infundibuliforme ne l'est pas davantage que bien des espèces parmi les *Campanules*. En la comparant dans les *Diagnoses*, à son *Campanula trichopoda*, M. Boissier était certai-

[1] En examinant de plus près cet échantillon, j'ai trouvé retenus dans le feutre épais de son feuillage quelques vestiges de capsule contenant des graines, ce qui a permis d'en donner la description.

nement plus près de la vérité qu'en la plaçant dans le *Fl. or.* à la queue des *Trachelium.*

Jusqu'ici, notre démonstration était plutôt négative. Nous tenions à prouver qu'aucun de ces *Pseudotrachelium* d'Orient ne saurait se placer dans le genre *Trachelium* et que pour ceux d'entr'eux qui, par une inflorescence en tête et des lobes linéaires de la corolle, ressemblent aux *Phyteuma*, l'impossibilité n'est pas moins absolue de prendre place dans ce dernier genre. Qu'en faire alors ? S'il faut qu'on se décide entre les genres admis actuellement, il n'y a pas à hésiter un instant, toutes ces espèces doivent rentrer dans le genre *Campanula.* C'est ce qui a été fait par mon vénéré maître qui plaça parmi les Campanules les deux espèces à lui connues, le *Jacquini* et le *petræa*, tout en reconnaissant qu'elles devaient être rapprochées l'une de l'autre [1]. Et notons que pour l'époque, ce rapprochement était d'autant plus remarquable que les espèces publiées depuis se placent toutes intermédiairement rendant ainsi l'enchaînement beaucoup plus manifeste, plus facile à établir. Mais il se présente encore une autre alternative, celle de créer des genres nouveaux. Quiconque aura donné un coup d'œil sur les magnifiques planches dues à la main habile de M. Cuisin, et qui complètent si essentiellement ce texte, nous accordera sans peine qu'en faisant entrer des plantes d'une telle originalité dans les rangs surchargés du genre *Campanula*, on n'aura rien atteint de pratique. Ce ne serait que reconnaître que pour ces plantes il n'existe aucun de ces caractères techniques, sacramentaux, de ces ponts d'âne du parfait systématiste auxquels il peut se cramponner pour la reconnaissance de ses genres. Au fond, le genre *Campanula* n'est point équivalent aux autres genres de la même tribu [2], tous circonscrits par un ou deux caractères positifs et commodes, tandis que lui n'en a pas; il faut réunir tous les autres ensemble pour arriver à l'équivalence de *Campanula.* Ce dernier n'est point un genre dans le sens naturel, c'est le culot irréduit ou irréductible de la famille, où grouillent encore pêle-mêle tous les éléments qui ne possèdent pas ou à qui on n'a pas encore réussi à trouver le caractère mignon indispensable à chaque genre qui se res-

[1] A. DC., *Campanulées,* 54... *C. petræa* et *Jacquini* qui forment dans le genre *Campanula* un petit groupe fort distinct. — 214. Eucodon, § 1*. De même Prodr. VII, 466.

[2] Même chose à dire pour *Wahlenbergia* (ou *Campanopsis* R. Br.) parmi les *Iasionées*, pour *Lobelia* parmi les *Lobeliacées.*

[3] Alph. de Candolle, alors âgé de 23 ans, avait parfaitement bien reconnu ce rôle de *Campanula* vis-à-vis des autres genres. Cf. *Campanulées,* 43 : « Ce genre

pecte[3]. Faire rentrer ces *Pseudotrachelium* d'Orient dans le genre *Campanula*, ne servirait qu'à en augmenter le désordre actuel.

Dans la *classification spécifique*, il est aujourd'hui généralement admis que dans les genres nombreux il n'est plus possible de distinguer des *espèces affines* par le bon caractère unique de tradition, floral ou carpologique de préférence. On a reconnu qu'il faut recourir à tous les organes, la diagnose se dresse sur un *ensemble de caractères*. Il semblerait qu'à un degré au-dessus de l'espèce, pour le *genre*, où l'observateur doit faire un effort plus grand encore pour se dégager de tout ce qui est individuel et visuel, apporter au moins autant de réflexion que d'observation directe, ce qui entraîne nécessairement un plus grand subjectivisme dans la conception, il semblerait que pour les *genres affines* (car il y en a !), cette plus grande incertitude devrait se manifester par des formules d'autant plus vagues, que « l'ensemble des caractères » devrait être d'autant plus admis que le genre est une conception plus vague que l'espèce. Mais la *classification générique* n'en est pas encore arrivée là; elle est encore entièrement dominée par le caractère unique sacramentel, et partout où ce caractère facile lui fait défaut, elle se refuse à distinguer. La plupart des genres sont actuellement ce que les espèces nommées linnéennes étaient autrefois. Dans les familles petites et naturelles, l'ensemble des espèces est comme une eau-mère, dont, sous la forme de genres, on a retiré les corps de cristallisation facile, mais dans laquelle on laisse croupir tous ceux qui cristallisent plus difficilement.

Pour ces *Pseudotrachelium* d'Orient, je me suis donc décidé, après maintes hésitations, à les grouper en deux genres fondés sur un concours de caractères, mais dont la forme de la corolle et la longueur du style sont les plus importants. Ce ne sont point, je m'empresse de le dire, des genres de premier ordre, ce sont des genres de second ordre, tels que *Michauxia, Podanthum, Petromarula*, etc. La longueur du style est très remarquable, mais n'offre pas, à elle seule, un caractère suffisamment tranchant, car il y a bon nombre de Campanules dont le style dépasse la corolle plus ou moins (par ex. les *Garganicæ*, les *Fragiles*, *C. crispa* Lam., *C. Scouleri* A. DC.). On pourrait cependant objecter que le caractère distinctif des *Phyteuma*, lesquels personne pourtant n'a jamais pensé à atta-

(*Campanula*) est celui duquel presque tous les autres ont fait partie. A mesure qu'il devenait plus nombreux, et que les espèces étaient mieux connues, on en a séparé celles qui se distinguaient de la *masse* par quelque caractère positif. *Il est donc plus facile de dire ce qui n'est pas une Campanule que ce qui doit être une espèce de ce genre.* »

quer, — une corolle divisée en lobes jusqu'à la base — est dans le même cas, car il y a de nombreuses *Campanules* dont la division des lobes corollaires s'approche de la base, et chez les véritables *Phyteuma* (§ *Hedranthum* G. Don), elle n'est pas complète non plus. Quant à la forme de la corolle, j'ai toujours remarqué que quand on suit, parmi les *Campanules*, une série d'espèces de parenté incontestable, la forme de la corolle est très stationnaire. Il ne faut pas oublier non plus que dans les familles à fleurs actinomorphes, les éléments de la fleur et surtout calice et corolle offrent beaucoup moins de prise aux groupements génériques que dans les familles à fleurs zygomorphes où les différentes adaptations et mécanismes floraux amènent de rapides métamorphoses de la fleur, très utilisables pour la systématique. Dans les familles à fleurs régulières il doit donc être permis d'accorder plus de valeur à de moins grandes variations de la corolle. Du reste, on n'a qu'à voir ce qui se fait dans d'autres familles. Si dans les *Cyrtandracées* par ex. on scinde en trois genres *Ramondia, Jankæa, Haberlea*, d'après la forme de la corolle (subrotacée dans les *Ramondia*, campanulée dans le *Jankæa*, tubuleuse dans le *Haberlea*), une série d'espèces de port général identique, je ne vois pas pourquoi on n'emploierait pas, dans une mesure plus large qu'autrefois, la forme de la corolle pour la classification des Campanulacées. J'ai ainsi groupé dans un genre que j'appelle *Diosphæra*, les *Pseudotrachelium* pourvus d'une corolle tubuleuse jusqu'à mi-hauteur, à lobes étroites linéaires, de filaments à écaille rubanée allongée, de stigmates (souvent deux) très courts, et réuni dans un genre *Tracheliopsis* les espèces à corolle infundibuliforme (divisée à des profondeurs diverses), à étamines élargies à la base, à stigmates (toujours trois) révolutés.

Notre étude pourrait se résumer de la manière suivante :

1° Le genre *Trachelium* redevient, quant à l'essentiel, ce qu'il était du temps de Linné, se composant d'une espèce-type *(cæruleum)* répandue presque autour du bassin occidental de la Méditerranée et d'une espèce régionale, d'une étroite affinité, occupant le coin sud de la Sicile *(lanceolatum* Guss.). Ce sont, dans la tribu des Campanulées, les seules espèces à allure subtropicale, affectionnant la chaleur égale du littoral.

2° Le *T. angustifolium* Schousboe quitte les *Campanulées* pour se placer dans les *Iasionées* où il occupera une position analogue à celle des Trachelium dans les Campanulées. Le genre qui s'en approche le plus est *Iasione*.

3° Les *Trachelium de l'Orient* rentrent dans le type général de *Campanula*. On peut les grouper en deux genres de second ordre :

Diosphæra, caractérisé par une corolle à moitié tubuleuse, à moitié divisée en lobes linéaires, par des écailles d'étamines linéaires-rubanées, des stigmates non révolutés. Il embrasse quatre espèces alpines des montagnes échelonnées sur la côte occidentale de la mer Egée, depuis la Macédoine jusqu'en Crête;

Tracheliopsis, caractérisé par une corolle infundibuliforme, à divisions larges, de profondeur variable, par des écailles d'étamines élargies et des stigmates révolutés. Il embrasse quatre espèces de la région inférieure ou montagneuse, deux cilico-syriennes *(tubulosa* et *Postii)*, deux (composant ensemble un seul type général : *petræa)* européennes limitées à de petits massifs sur les bords du système alpin, toutes les quatre à floraison extraordinairement tardive.

4° Le *T. myrtifolium*, enfin, est à rendre au monographe des *Campanules.*

TRACHELIUM (Tourn.) L.

Syn. et Litt. Tourn. Elem. de Bot. 1694, 106, **t. 50**; Inst. 1719, 130 (excl. spec. litterarie adductis), **t. 50.** — Linn. Gen. ed. I, 1737, 47, n. 132 (non Syst. ed. I !). — Adans. Fam. nat. 1763, II, 134. — Gleditsch Syst. 1764, 201. — Mill. Gard. dict. ed. 8, 1768. — Gærtn. de fruct. I, 1788, 155, **t. 31, f. 4.** — Ait. Hort. Kew. ed. 1, 1788, I, 226; ed. 2, 1810, I, 355. — Juss. Gen. 1789, 165. — Necker Elem. I, 1790, 235. — Lam. Ill. II, 1793, 73, n. 2599; **t. 126** (ante 1797); gen. n. 352. — Vent. Tabl. règne vég. 1794, II, 471. — Gessner Phyt. 1795, 105, **t. 13, f. 204.** — Desf. Fl. atl. I, 1798, 182. — Moench Suppl. ad Meth. pl. 1802, 187. — Schkuhr Enchir. 1805, 128, **t. 11** (n. v.); Handb. I. 1808, 131, **t. 40.** — A. DC. Camp., 1830, 48, 352; Prodr. VII, 1840, 491. — Bert. Fl. ital. II, 1835, 549. — Endl. Gen. 1836-40, 518, n. 3087. — Spach Hist. vég. IX, 1840, 567. — Guss. Fl. sic. syn. I, 1842, 252. — Benth. et Hook. Gen. II, 1876, 563 (excl. spec.). — Baill. Hist. pl. VIII, 1886, 323, 357. — Ces., Pass. et Gib. Comp. fl. ital. 429, **t. 68, f. 5.** — Engl. et Prantl, Nat. Pfl. fam. IV^5, 1889, 53, n. 8 (auctore Schönland). — Cf. Pfeiffer Nomenclator.

Polypremum L. Syst. ed. 1, 1735 (ex L. Hort. Cliff.) non *Polypremum* L. Act. upsal., 1741, 78; Syst. VI, 1748; Gen. V, 1754.

Flores minuti glaberrimi metallico-violacei odori; in andrœceo[1] 5-meri, in gynæceo 3-meri. Receptaculum obovoideo-piriforme, in anthesi cum

[1] Ne vaudrait-il pas mieux employer le terme *andreum* = ἀνδρ-εῖον, correspondant exactement à *gynæceum* = γυναικ-εῖον, analogue à Μουσ-εῖον, Ἡφαιστ-εῖον, etc. ? Le mot *andrœceum* = ἀνδρ-οικεῖον semble avoir été fabriqué pour avoir le même nombre de syllabes que *gynæceum*, par écholalie.

sepalis subæquilongum, 10-nervium. Sepala lanceolata vel lineari-lanceolata acuta erecta. Corollæ tubus longus rectus undique angustissimus angulatus lilacinus, ter quaterve limbo longior; limbus violaceus lobis ellipticis vel elongato-lingulatis acutiusculis vel subcucullatis carinatis paucinerviis, in alabastro globoso-ovoideus. Filamenta basi distantia exsquamata post anthesin non arcuato-recurva, a basi capillaria glabra. Antheræ inclusæ vel apicibus exsertæ breves late lanceolatæ (1 mm. longæ, 0,5 latæ) obscure violaceæ, thecis interioribus exterioribus $^1/_3$ brevioribus, connectivo sat lato ($^1/_3$ latitudinis) apiculo incurvo terminato. Pollen albidum vel pallide lilacinum. Germen inferum vertice profunde patelliformi. Placentæ supra medium insertæ ovatæ vel hemisphæricæ subintegræ, stipite brevi crasso, ovulis ∞. Discus annularis flavus, corollæ latere incrassatus. Stilus a basi filiformis longissime et recte exsertus, tubo duplo longior, ad medium usque pilis sursum curvulis non evanidis pilosulus albus, superne glaber et violaceus, pilos collectores longos densos postea evanidos nonnisi dorso stigmatum gerens. Stigmata capitata brevissima carnosa late triangularia erecto-patentia albida. Capsula erecta sphærico-piriformis, calice non accreto erecto coronulata, membranacea basipora, loculis ad medium fere secretis, sulcis latis basin versus applanatis, poro mediocri, corpusculo dehiscentiæ angusto debili. Semina minuta oblongo-elliptica lenticularia compressa fulva nitentia.

Herbæ perennes (basi non suffrutescentes) fere glaberrimæ, læte virentes, soli expositæ purpurascentes, rhizomate crasso tuberoso ramoso multicauli, caulibus subsimplicibus elatis rectis subflexuosisve solidis subteretibus foliosis; foliis mediocribus, ovalis aut lanceolatis, acutis, tenuibus, supra læte viridibus subtus nitentibus; inflorescentia terminali cymosa corymbosa ramosissima centranthoidea, ramis graduum superiorum oppositis cum pedicellis gracillimis rectis, bracteis parvis linearibus.

Species 2; altera typica totum fere mare mediterraneum hesperium circumhabitans; altera, maxime affinis, endemica sicula; in regione inferiore calida et præcipue in zona littorali aquæductuum, murorum vetustorum, saxorum irroratorum lepidissimum decus, neque exquisite rupicolæ, nec montanæ.

Le genre *Trachelium* peut nous fournir une bonne illustration de la valeur problématique et toute provisoire du *Systema nat.*, édit. 1, 1735 de *Linné*. On y voit figurer sous *Pentandria Monogynia*, dans la colonne : « Petal. 1, Caps. 3-locularis », le nom de *Trachelium* suivi du nom de *Polypremum*, ce dernier, astérisqué, dénotant un genre nouveau de Linné. Comme le nom *Polypremum* rapparaît chez Linné plus tard, à partir de 1741 (Act. upsal.), dans *Tetrandria*

Monogynia, pour une plante à capsule biloculaire, on se trouve devant l'alternative : ou le *Polypremum* du Syst. 1735 a été examiné avec une telle négligence que Linné se serait trompé sur le nombre des étamines et des loges ovariennes, ou alors c'était une plante tout à fait autre. C'est ce dernier cas qui est le vrai, Linné citant lui-même dans le Hortus Cliffortianus 1737 son *Polypremum* de 1735 comme synonyme de *Trachelium* Tourn. admis par lui. On voit donc clairement ce qui s'est passé : en 1735, Linné avait l'intention de faire main basse sur le genre de Tournefort parfaitement bien constitué en l'affublant d'un nom de sa façon et en transportant le nom de *Trachelium* à un autre groupe, procédé qui ne lui était que trop coutumier. Je crois connaître assez bien la littérature prélinnéenne des Campanulacées, mais je ne suis point arrivé à me faire une idée un peu nette de ce que pourrait être ce *Trachelium* L. de 1735. Peu importe, après tout. Vers 1737, Linné eut un retour de délicatesse et rétablit le genre de Tournefort, mais le nom de *Polypremum* ne lui sortit pas de la mémoire et il le reprit, quatre ans plus tard, pour en baptiser un genre nouveau, de tous points différent. J'ai vu, avec quelque étonnement, que M. Otto Kuntze s'est laissé échapper cette proie.

Dans les ouvrages récents on trouve souvent (voir p. ex. Vilmorin-Andrieux, *Fleurs de pleine terre,* édit. 4, 1894, 1025) l'étymologie suivante du nom de *Trachelium :* τράχηλος, col, *allusion à la longueur du tube de la corolle.* Cette explication est inexacte. Tout en dérivant de ce mot grec, le genre *Trachelium* tire son nom uniquement de la circonstance historique que l'espèce fut autrefois, sur de très lointaines ressemblances, placée dans le genre *Trachelium,* reputé efficace *contre les maladies du cou.* Il y avait, si on veut, deux sortes de genres de *Trachelium,* le *T.-maius* représentant le type du *Campanula Trachelium* L. et le *Trachelium-minus* représentant celui du *Campanula glomerata* L. En conservant, arbitrairement, le nom de *Trachelium* à la plante qui le porte actuellement, Tournefort a abandonné toute connexion avec l'idée primitive du nom. On ne voit pas comment la longueur du tube de la corolle du *T. cæruleum* pourrait évoquer l'image d'un cou.

1. T. cæruleum L.

Syn. et Litt. Telephium purpureum recentum (ex Fab. Col.).

Rapuntium umbellatum Fab. Columna, Ἔκφρασις, 1616, II, 22, **c. fig.**

Trachelio azzurro umbellifero Pona Bald. (ital.), (1595?) 1617, 44, **c. ic.**

Trachelium umbelliferum cæruleum Pona (edit. 1608?) ex Moris.; Park. Theatr. 1640, 645, n. 8.

Cervicaria Valerianoides cærulea C. Bauh. Pin. 1623, 95.

Trachelium Valerianoides umbelliferum Dodart Icones 1676 (n. v.).

Rapunculus (*corniculatus* textu) *Valerianoides cæruleus* Moris. Hist. II, 1680, 465; sect. V, **t. 5, f. 52.**

Trachelium azureum umbelliferum Tourn. Elem. de Bot. 1694, 106, **t. 50**; Inst. 1719, 130, **t. 50**; Juss. in Barr. Pl. per Gall. etc. 1714, 15; Bonelli et Sabbati Hort. rom. II, 1774, **t. 14** (ex Bertol.).

Valeriana græca violacea (non Moris. Umbell.) Cup. Hort. cath. 1696, 226 ex Guss. (?).

Valeriana cærulea Urticæ folio Barr. Pl. per Gall. etc. 1714, **f. 683** (nec 684 !).

Rapunculus valerianoides cæruleus umbellatus Boerh. Index lugd.-bat. 1720, I, 250.

Trachelium foliis ovatis, serratis; caule umbellâ terminato L. Hort. Cliff. 1737, 66.

Trachelium foliis ovatis, serratis; corymbis compositis L. Virid. Cliff. 1737, 17; van Roy. Lugd.-bat. 1740, 248.

Trachelium L. Hort. upsal. 1748, 41.

Trachelium cæruleum L. Spec. ed. 1, 1753, 171; ed. 2, 1762, 243. — Hill Veg. syst. VIII, 1765, **t. 16** (male). — Mill. Gard. dict., ed. 8, 1768. — Lam. Dict. encycl. (ante 1797) **t. 126**, n. 352, Poiret VII, 1806, 721. — Schousboe Jagttagelser 1800 (n. v.), Beob. Gewächs. Marocco 1801, 71. — Willd. Sp. I, 1798, 926. — Desf. Fl. atl. I, 182, 1798. — De Boissieu Fl. d'Eur. 1805, **t. 137**. — Schkuhr Handb. I, 1808, 131, **t. 40**. — Ten. Fl. nap. I, 1811-15, 79. — Ker in Bot. Reg. I, 1815, **t. 72**. — Seb. et Maur. Fl. rom. prodr. 1818, 102. — Roem. et Schult. Syst. V, 1819, 158. — Guss. Fl. sic. prodr. I, 1827, 249; Syn. I, 1842, 252. — A. DC. Camp. 1830, 352; Prodr. VII, 1840, 491. — Bertol. Fl. it. II, 1835, 554, 600. — Boiss. Voyage midi Esp. II, 1839-45, 403. — Spach Hist. vég. IX, 1840, 568. — Willk. et Lge Prodr. fl. hisp. II, 1870, 298. — J. Ball, Spicil. fl. maroc. in Journ. lin. soc. XVI, 1878, 555. — Tornab. Fl. sic. 1887, 358. — Parl. Fl. it. VIII, 1888, 144. — Batt. et Trabut Fl. d'Alger 1890, 570.

Trachelium azureum Gouan Hort. monsp. 1762, 100 (lapsu calami quia nomen Linnæo attribuitur).

Caulis rectus hemimetralis. Folia patula ovata acuta basi rotundata aut plerumque abrupte attenuata in petiolum anguste alatum, inferiorum dimidium limbum, superiorum $^1/_5$-$^1/_6$ limbum æquantem; raro ovato-lanceolata superiora lanceolata; grosse et inæqualiter duplicato-serrata dentibus patulis; utrinque glabra aut subtus in nervis paulum prominulis pilis brevibus validis curvulis obsita, margine crispulo sursum scabrido-ciliata. In axillis adsunt ramuli brevissimi dormientes quorum primum par foliorum (raro duo paria) solum evolutum stipulas inæquilaterales lanceolatas aut semilunares curvulas simulat. Sepala tubo corollæ adpressa, in anthesi receptaculo breviora aut subæquilonga. Lobi limbi elliptici. Stili partis inferioris pili tubum non excedentes. — Flor. Iun.-Aug.

Caules plerumque 3,5-6 dm., longissimi ad 0,8 dm. aut submetrales. Folia plerumque 7 cm. longa et 3,5 lata, in extremis 2-11,5 cm. longa, 1-4,5 lata. Petioli 0,5-4 cm. Inflorescentiæ minimæ 2 cm., maximæ 13-14 cm. latæ. Receptacula 1-1 $^1/_3$ mm. Sepala $^3/_4$-1 mm. Corollæ cum limbo 7-8,5, limbi 1 $^1/_2$-2 mm. Stili 13,5-15 mm. Capsulæ 2 mm. longæ et latæ. Semina 0,5 mm. longa.

Hab. circa totum fere mare mediterraneum occidentale, ad meridiem frequentius et abundantius, ad septentrionem decrescens et dispersum, latam zonam littoralem occupans, in regionem montanam inferiorem adscendens, sed clima et regiones interiores fugiens : ubique per oram totam africanam septentrionalem a Mogador ad Tunetem, in Siciliam et Calabriam traiiciens et in Hetruriam, fortasse Genuam usque adscendens, ubi autem dubia civis et fortasse hortorum aufuga (Cf. A. DC., Géogr. bot. I, 1860, 125, 141 ; Caruel Prodr. fl. tosc. 1860, 426). Nullibi in insulis et in ora adriatica. Vulgare in Hispania meridionali et inde secus oram orientalem ad Catalauniam, secus atlanticam in Extremaduram et Lusitaniam septentrionalem dispersum. In insula Madera ab anno 1840 introductum et subinquilinum factum (Lowe, Manual fl. Mad. 1868, 579). — In hortis sæpe cultum, de modo culturæ cf. Vilmorin-Andrieux, *Fleurs de pleine terre*, ed. 4, 1894, 1025. Ex hortis anglicis primum a. 1640 indicatum (Parkins., Theatr. bot. 645).

Nomina vernacula (vera, nec fictitia) : hermosilla, hormosilla (Valentia), flor de viuda (Granata).

1×2. **T. cæruleum × lanceolatum**, hybr. nov.

Syn. et Litt. T. halteratum Bianca Nov. Trachelii spec. (Dissertatio unius paginæ, sine loco neque anno, cuius transcriptionem benigne suppeditavit U. Martelli Florentinus) ; Tod. exsicc. sicul. n. 88 (ex Nym. ; non v.) ; Nym. Consp. 485.

T. cæruleum β *halteratum* Ces., Passer. et Gibelli Comp. fl. it. 429 ; Arcang. Comp. fl. it. 1882, 457 ; Tanfani in Parl. Fl. it. VIII, 1888, 144.

Caulis rectus. Folia inferiora approximata patula, superiora distantia erecta ; elliptico-lanceolata, ter quaterve longiora quam lata, sensim attenuata in petiolum anguste alatum, inferiorum dimidium limbum, superiorum $^1/_3$—$^1/_4$ limbum æquantem ; subgrosse et inæqualiter subduplicato-serrata dentibus adscendentibus minoribus quam in *T. cæruleo*, in foliis parvis subsimplicibus, in maioribus duplicatis ; margine parce scabrido-ciliata, ceterum glabra. In axillis adsunt ramuli brevissimi foliolis 2 parvis pseudostipularibus angustis lanceolatis instructi. Flores omnibus partibus

aliquantulum longiores quam in *T. cæruleo,* minores quam in *lanceolato.* Sepala tubo corollæ adpressa. Limbi lobi oblongo-lanceolati. Stilus ultra tubum pilosus. — Flor. ineunte m. Iulio.

Caules 2,5-4 dm. Folia 6-18,5 cm. longa, 2-5 cm. lata. Receptacula 1,5 mm. Sepala 1 mm. Corollæ cum limbis 11 mm., limbus 2,5 mm. Stilus 18,5 mm. Capsulam et semina non vidi.

Hab. in Sicilia australi ad Avola (Bianca!, Todaro, Huet du Pav.! Pl. sicul., sine n.).

Je me crois autorisé à prendre cette plante pour une hybride des deux *Trachelium* qui se trouvent en Sicile. Morphologiquement elle est parfaitement intermédiaire et n'a rien qui lui soit propre. Sexuellement elle semble affaiblie, un des échantillons examinés avait les anthères déformées, le connectif charnu et les thèques déplacés. A Avola, seule station jusqu'ici connue, le *halteratum* se trouve, selon l'indication de Bianca, ensemble avec le *T. lanceolatum,* mais il indique pour Avola aussi la présence du *cæruleum.* Nyman (l. c.) a subordonné le *T. halteratum,* comme sous-espèce, au *cæruleum;* Boissier (in Herb.) l'avait réuni au *lanceolatum.* — Le *T. cæruleum* Lefèbure exsicc. d'Alger que les auteurs du Compend. fl. ital. citent sous leur *β. halteratum* n'est qu'un échantillon flaccide du *cæruleum* à feuilles plus étroites.

2. **T. lanceolatum** Guss.

Syn. et Litt. Valeriana (potius Rapunculus) saxatilis, Persicæ folio, umbella magna cærulea corniculata Cup. Hort. cathol. 1696, 227 et (ex Guss.) suppl. alt. 1697, 78 (« *Rapunculus sax.,* » etc.) — *Icon:* Cup. Panphyton sicul., ed. Bibl. Cassinensium **II, t. 229**; ed. Bibl. municip. Panormitanæ **I, t. 140** (ex Guss. Syn. II, 795) — in editione Bonanniana Bibl. DC. non adest.

T. cæruleum Guss. Prodr. fl. sic. I, 1827, 249 p. p. (quoad loca plurima).

T. lanceolatum Guss. Fl. sic. syn. I, 1842, 252; II, 1843, 795. — Bertol. Fl. it. V, 1842, 634. — Bianca Fl. Avola 351 (ex Tanfani). — Todaro exs. sic. 90 (ex Nyman).

T. cæruleum γ. lanceolatum Ces., Pass. et Gibelli, Comp. fl. it. 429; Arcang. Comp. fl. it. 1882, 457; Tanfani in Parl. Fl. it. VIII, 1888, 144, 145 (Parl.)

T. longifolium Bianca msc. (ex Guss., apud Nyman).

Caulis dodrantalis firmior e basi adscendente rectus. Folia sub medio caule conferta arrecta inflorescentiam subattingentia, inferiora oblongo-lanceolata superiora lanceolata, quinquies sexiesve longiora quam lata,

sensim ad basin sine petiolo distincto excurrentia; inæqualiter et simpliciter serrata, dentibus longis demissis apice incurvis nonnullis duplicatis; glaberrima crassiuscula nervis subtus non prominulis. Ramulos in axillis non vidi. Corymbus uti videtur contractior et flores manifeste maiores quam in *T. cæruleo*. Sepala erecto-patula receptaculo æquilonga aut sublongiora. Corollæ tubus latior. Limbi lobi oblongi (Bianca). Stilus ultra tubum et intensius pilosus. — Flor. ineunte m. Iulio.

Caules 2-3 dm. Folia (cum petiolo) inferiora 4-5 cm. longa, 1 cm. lata; superiora 8-16 cm. longa, 1,3-2,6 cm. lata. Receptacula 2 mm. longa et lata. Sepala 1-1 1/4 mm. Corollæ cum limbis 16-17 mm. Stili 18-19 mm. Capsula et semina mihi non visa.

Hab. In Siciliæ australis prov. Syracusana, a Spaccaforno ad Avola (Guss.! Bianca! Huet du Pav. Pl. sic. a. 1856, n. 143!).

FEERIA gen. nov.

Flores minuti, in andrœceo 5-meri, in gynæceo 3-meri. Receptaculum minimum brevissimum hemisphærico-cyathiforme, in anthesi cum sepalis subæquilongum, 5-nervium nervis valde prominentibus, glabrum. Sepala lanceolata erecta incurvula carinata glabra. Corollæ delicatæ tubus longus rectus peranguste infundibularis, infra limbum paulum ampliatus albidus, extus pilis brevissimis conicis parte inferiore parcis, superiore frequentioribus scabridulus; limbus cæruleus (ut in *Iasione*), apertus lobis lanceolatis vel anguste ellipticis subcucullate acutiusculis multinerviis, in alabastro cylindrico-ovoideus. Filamenta basi distantia exsquamata et post anthesin non recurvata, a basi filiformia (ut in *Iasione*), glabra. Antheræ inclusæ summum tubum non exeuntes late lineares in alabastro griseo-virentes postea luteæ, thecis interioribus exterioribus 1/5 brevioribus, connectivo angusto, apiculo recto terminatæ. Pollen sordide luteum (ex sicco). Ovarium inferum. Placentæ semiovatæ late sessiles integræ noduloso-scrobiculatæ, in fructu basilares, ovula circa 15 maiuscula in quoque loculo pleraque adscendentia gerentes. Discus annularis angustus. Stilus rectus ultra tubum ad 3-5 mm. exsertus (brevior et crassior quam in veris *Tracheliis*), a basi conice dilatata filiformis glaber, summo apice cyaneus claviformis pilis collectoribus breve (1 mm.) penicillatus, in statu ♀ infra stigmata subincrassatus. Stigmata oblonga crassiuscula arcuato-conniventia dimidium penicillum longitudine æquantia anasto-

moso-venosa. Capsula erecta truncato-maliformis membranacea, modo Campanulearum verarum basi præsertim 3-sulcata, loculis semidivisis, apice intus calicem valvis sepalis subbrevioribus dehiscens. Semina parum numerosa (ca. 10), pro capsulæ proportione permagna (0,5 mm.) triticiformia lutea levia nitida sub lente lineolata.

Herba perennis glabra basi lignosâ cortice albicante diffissili obtectâ suffrutescente ramosa; « caulibus » numerosis virgatis duris gracilibus rectis subflexuosisve striatis simplicibus aut e medio ramulosis, foliosis; foliis caulinis infimis parvis angustis oblanceolatis aut obcuneatis, in basin longe attenuatis, supra medium remote et grosse paucidentatis (2-3 paribus), superioribus lineari-spathulatis linearibusve, obtusiusculis vel subacutis, erectis aut falciformi-patentibus subundulatis denticulo uno alterove sub apice instructis, plerumque integris, margine sæpe revolutis; inflorescentia terminali cymosa conferto-corymbosa ramosissima centranthoidea, ramis inferioribus sæpe suboppositis cum pedicellis receptaculo æquilongis gracillimis, bracteis parvis subulatis. — Flor. Maio, Iunio, fruct. Augusto.

Caules 2-4,5 dm. Folia caulina inferiora 2,5-3 cm. longa, 3-4 mm. lata; superiora 2-5 cm. longa, 1-3 mm. lata. Corymbus 4-6 cm. latus. Receptacula, sepala 0,5 mm. Corollæ tubus 8-9 mm., limbi lobi 2,5-3 mm. longi, 1 mm. lati. Filamenta 5,5-6 mm., antheræ 1,5 mm. longæ. Stilus 14 mm. longus. Capsula 1 $^1/_2$-1 $^3/_4$ mm. longa et lata. Semina 0,5 mm.

Icon nostra t. 15.

Genus dicatum sit in memoriam beati et amicissimi Henrici Feer, Aroviensis, quem de Campanularum monographia laborantem inopportuna mors abstulit et patris defuncti Caroli Feer-Herzog, viri præclaræ et universæ eruditionis, botanophili olim fervidi et herbarii Usteriani possessoris.

Unica species:

F. angustifolia Schousboe.

Litt. Schousboe Jagttagelser over vextriget i Marokko 1800 (n. v.); edit. germanica: Beob. etc. 1801, 72; Pers. Enchir. I, 1805, 195; Poiret in Lam. Dict. encycl. VII, 1806, 722; Spreng. Syst. I, 1825, 722; A. DC. Campanulées, 1830, 353; Prodr. VII, 1840, 491; G. Don, Gen. Syst. of Gardening and Bot. III, 1834, 769; J. Ball, Spicileg. fl. maroc. in Journ. lin. soc. XVI, 1878, 555 (omnes sub *Trachelio*).

Hab. in montosis aridis, ad rupium parietes regni maroccani: inter Tanger et Mequinez (Leared), inter Mequinez et Fez (Schousboe 1791-93), ad Keïra, 900 m.

alt. (Balansa! Pl. du Maroc 1867), inter Marocco et Lalla-Aziza (Ibrahim!) ad radices Atlantis Maioris et in convallibus calidioribus, sic in convalle Aït Mesan, ca. 1400 m. et in rupibus supra Seksaoua! 1000-1200 m., in rupibus Aïn Tarsil (J. Ball et J. D. Hooker), Djebel Imifry prov. Demnat (Ibrahim! Cosson in Soc. dauph. échange pl. n. 4001!).

DIOSPHÆRA gen. nov.[1]

(*Trachelii* spec. 1, 2, 4 Boiss. Fl. or. 961, 962. — *Phyteuma* § *Pseudocodon* Griseb. Spicil. fl. rumel. II, 291 p. p.).

Flores parvi violacei, in androceo 5-meri, in gynæceo 3-2-meri. Receptaculum breve piriforme cum sepalis subæquilongum, nervis 5 cardinalibus bene, suturalibus partim et infra calicem discretis. Sepala linearia aut lineari-lanceolata acuminata rigida erecta aut adpressa carinata. Corollæ delicatæ semifissæ tubus anguste cylindricus æqualis rectus angulatus; limbus lobis late linearibus (ut in *Phyteumatis* veris) acutiusculis vel subcucculatis paucinerviis, in alabastro elongato-cylindricus vel subprismaticus, rectus, basi apiceque simul ac facile sese aperiens. Filamenta squamata lineari-vittiformia, facie interiore et margine pilis longis patentibus hispido-villosula, paulum sub apice angustata glabra et in statu ♀ geniculato-reiecta, antheris paulum longiora. Antheræ longæ e tubo exsertæ lineares violaceæ demum luteæ, thecis subæquilongis, connectivo angusto, apiculo terminato. Pollen luteum. Germen inferum vertice patelliformi-depressum. Placentæ sub vertice oriundæ subintegræ ovatæ antice scutelliformes, stipite brevi crasso, ovulis ∞. Discus annularis. Stilus longus exsertus semper rectus, corollâ totâ triente subduplove longior, parte inferiore filiformis glaber, sursum sensim et levissime clavatim incrassatus violaceus, in alabastro ad dimidium (adult. ad $^1/_3$) pilis collectoribus brevibus penicillatus. Stigmata brevissima carnosula lobata longe conniventia vix revoluta. Capsula erecta sphærico-piriformis, calice erecto coronata, parietibus sat crassis, basipora, loculis paulum secretis, sulcis basin versus applanatis, poro lato rotundato modice aperto, corpusculo dehiscentiæ firmo crassiusculo. Semina minuta oblongo-ovoidea aut ovoidea compressa flavescentia aut fulva nitida, rhaphe ± marginata, bene lineolata.

Herbæ perennes pilis brevibus acutis rigidis curvulis aut rectis plus

[1] = Διὸς σφαῖρα, sphæra Iovis, propter habitacula sancta harum plantarum.

minus pubescentes aut subglabræ, e rhizomate compacto crasso ramuloso basibus foliorum persistentibus dense squamoso lutescente cæspitoso-multicaules (ad 30); caulibus simplicibus rectis subflexuosisve striatis valde foliosis fragilibus; foliis ovatis aut oblongis obtusiusculis firmis subcartilagineis, si glabra : concoloribus pallide virentibus et nitidis.

Species adhuc notæ 4, speciosæ, inter rarissimas, orientali-europææ, montanæ vel alpinæ, eximie rupicolæ.

§ 1. *EU-DIOSPHÆRA.*

Flores cymoso-corymbosi numerosi, *in capitulum densum terminale conferti,* ramulis pedicellisque brevibus crassis, inferioribus 7-3-floris ex axillis foliorum, summis unifloris ex axillis bractearum, prophyllis bene evolutis subulatis basi sæpe axi paulum adnatis. — *Caules mono ad dispithamæi.* Folia maiuscula serrata. Indumentum, si adest, pilis brevibus acutis curvulis constans. Receptaculum imperfecte 10-nervium, crispulo-puberulum aut-pubescens, raro glabrum.

1. **D. Jacquini** Sieber.

Syn. et Litt. Sedum Aizoon Sm. Prodr. fl. græc. I, 1806, 309 (ex Herb. Sibth. teste Boissier l. c.); Nym. Syll. 1854-55, 259, n. 40, Consp. 263 sub n. 24; non L.

Jacquini Sieber Herb. fl. cret. 1820, sine n.; Reise nach der Insel Kreta im Jahre 1817, I, 437, II, 316, **t. 6** (1823) *(Phyteuma)*; Spreng. Syst. I, 1825, 724 *(Phyteuma)*; A. DC. Camp. 1830, 251; Prodr. VII, 1840, 466 *(Campanula)*; Boiss. Or. III, 1875, 961, Suppl. 1888, 355 *(Trachelium)*.

Glabriuscula. Caules spithamæi crassiusculi superne flexuosi subangulati, glabri aut secus lineas decurrentes pilosi, infra inflorescentiam puberuli. Folia pro caule magna, pluries internodio longiora, sursum accrescentia, summa maxima horizontaliter patentia capitulum involucratim circumdantia, floralia subito decrescentia, radicalia obovata rotundata aut oblonga obtusiuscula in petiolum longe attenuata, caulina aut maiora, 9-14 et angustiora : oblonga vel elliptico-spathulata cuneatim in basin producta aut minora, 15-17 (Reverchon 1883) et latiora : elliptico-lanceolata elliptica vel subovata late sessilia; coriacea ut sempervirentia levia læte viridia valde nitida, inferiora basi ciliata aut utrinque pilis conspersa et margine ciliata, superiora glaberrima inæqualiter et sæpe remote grosseque duplicato-serrata. Foliorum basis plicata flavescens persistens ut

in *Campanula fragili* et affinibus. Receptaculum incanescens pubescens rarius puberulum. Sepala lanceolata aut linearia receptaculo æquilonga. — Flor. Iulio (Reverchon) ad Septembrem (Sieber).

Caules 9-17 cm. Folium radicale 75 mm. longum, 18 mm. latum; caulina minora 30-36 mm. longa, 12-17 mm. lata; maiora 44-56 mm. longa, 16-21 lata. Inflorescentia 2-3,5 cm. lata. Receptaculum 2 mm. longum et latum. Sepala 2-2 1/4 mm. Corolla 11,5-12,5 mm.; tubus 4,5-5; lobi 6,5-8. Filamenta 5-6 mm. Antheræ 4-5 mm. Stilus 15 mm.; stigma 1 mm.; penicillus 5-7 mm. Capsula 5,5-7 mm. Semina.....

Variat forma foliorum (v. supra); floribus intense violaceis aut ochroleucis (« var. *albida* » Reverchon); corollis glabris aut extus in nervis parce hispido-pilosis et apice papillosis, ad medium aut ultra medium fissis, filamentorum et antherarum correlatine, gynæceo trimero et dimero, stili longitudine.

Hab. in Cretæ alpibus: in montibus Sphakioticis, non infra 4200' descendens: in m. Ida, in montibus Leucaori supra Canea (sed non in m. Lassiti), ad parietem Tournefortianam (Sieber 1817), loco non indicato (Noë 1828), in montibus supra Drakona (Reverchon 1883, « Pl. de Crête » s. no.).

La forme ordinaire a les feuilles plus grandes, moins nombreuses, oblongues-spathulées, doublement dentées, les inflorescences et les calices cendrés-pubescents; à côté de plantes normales sous ce rapport, mais à fleurs blanches, Reverchon a distribué une forme assez différente (à fleurs bleues): feuilles plus nombreuses et plus petites, elliptiques ou ovées, à dentelure presque simple; calices peu poilus.

2. **D. chalcidica** sp. nov.

Syn. Sedum spurium Sibth. herb. teste Reuter in Fl. or., non M. B. 1808.
Rumelicum Orph. et Janka exsicc. *(Phyteuma)*; Boiss. Fl. or. III, 961 p. p. *(Trachelium)* non Griseb.

Fere glabra. Caules præcedentis rigidiusculi basi secus lineas decurrentes ciliati. Folia præcedentis, 14-18, sed minora, radicalia elliptico-oblonga in petiolum limbo subæquilongum producta, caulina elliptico- vel oblongo-lanceolata, basi subsessilia aut subcuneata acuta aut acuminata, infima margine aut saltem basi ciliata, cetera glaberrima, remote et simpliciter, aut subduplicato-serrata denticulis minoribus magis applanatis incurvis. Cetera præcedentis. — Flor. Iulio, fruct. Augusto.

Caules 8-13 cm. Folium radicale 52 mm. longum, 13 mm. latum; caulina 15-40 cm. longa, 4-10 lata. Inflorescentia 2,5-4 cm. lata. Receptacula 1,5-2 mm. Sepala 2 mm. Corolla 10-11 mm.; tubus 3,5-4 mm.; limbus 4-6.

Filamenta 4,5-5 mm. Stilus 11-13,5 mm.; penicillus 5 mm. Capsula 2 mm. longa et lata. Semina 0,5 mm.

Variat forma foliorum, floribus pubescentibus aut omnino (vel filamentis!) glaberrimis (β. *denudata*), gynæceo tri- et dimero. Vidi florem in K, Co, A 4-merum, alium in K 5-merum, in Co et A 4-merum.

Hab. in monte Athô, in regionis mediæ saxis calcareis : supra Kerasià (Orphanides 1862, Herb. Orph. n. 33) una cum *Lino elegante* (Janka, Iter turc. a. 1871).

La plante du Mont Athos réunie par les collecteurs et Boissier à l'espèce suivante, en est certainement différente; sous tous les rapports elle se rapproche davantage du *Jacquini* de Crête dont elle diffère plutôt par la provenance que par des caractères fluides difficiles à formuler. J'ai apposé ici le nom de l'Herbier Sibthorp, Reuter l'ayant inscrit sur l'étiquette de la plante du Mont Athos; mais la plante de Sibthorp pouvant aussi provenir de l'Olympe le nom serait alors à citer sous l'espèce suivante.

3. **D. dubia** Friv.

Syn. et Litt. Dubia Frivaldsky, Pl. turc. exsicc., 1836, n. 74 *(Phyteuma?)*.
Rumelianum Hampe in Flora 1837, I, 234 *(Trachelium)*; Vatke in Linnæa XXXVIII, 1874, 705 *(Campanula)*.
Rumelicum Grisb. Spicileg. fl. rum. II, 291 *(Phyteuma)*; Boiss. Fl. or. III, 1875, 961, p. p. *(Trachelium)*.
Sphæra-Iovis Heldr. Herb. n. 2993 *(Phyteuma)*.

Tota, ab caule ad calices, hirtello-pubescens. Rhizoma magis compactum caudiculis valde brevibus. Caules longiores dispithamæi aut pedales graciles rigidi aut subflexuosi valde angulato-striati foliosissimi (25-45). Folia subæqualia, internodio plus duplo longiora, plus minus patentia, medio caule maxima et sursum paulatim decrescentia capitulum liberum non circumdantia, elliptica rarius ovata acuminata, aut lanceolata acuta, basi rotundatâ (non plicatâ nec luteâ) sessilia, remote et grosse serrata dentibus patentibus sæpe duplicatis, rigidiuscula sed minus crassa quam in præcedentibus, si glabrescentia : obscure viridia subnitida. Flores numerosiores. Cymulæ inferæ ad 7-floræ. Receptacula minora. Sepala linearia, receptaculo $^1/_3$-$^1/_2$ longiora hispidula. Corollæ tubus angustior quam in præcedentibus. Gynæceum dimerum. — Flor. Iulio, fruct. Augusto.

Caules 15-35 cm. Folia radicalia non vidi, caulina 20-30 cm. longa, 6-12 lata. Receptacula 1-1 $^1/_4$ mm. Sepala 1 $^1/_2$-1 $^3/_4$ mm. Corolla 11 mm.; tubus 5; limbus 6,5 mm. Filamenta 3,5-4,5 mm. Antheræ 2 $^3/_4$-3 $^3/_4$. Stilus 16-17 mm. Capsula 2 mm. longa et lata. Semina 0,5 mm.

Icon nostra, t. 16.

Hab. Rumelia, loco non indicato (Frivaldsky !), in monte Olympo Thessaliæ, ad rupes regionum inferioris et silvaticæ : supra cœnobium Hagii Dionysii (Heldreich 1851, Heldr. Herb. n. 2493), prope Litochoron 500-5000' (Orphanides 1857, Fl. græc. exs. 662), in face Megarema (P. Sintenis et Bornmüller, Iter turc. a. 1891, n. 1348).

L'espèce fut découverte par *Frivaldsky*. Celui-ci l'annonça, parmi sa récolte de Turquie, dans le Flora 1836, II, Intelligenzblätter 18, comme plante douteuse quant au genre, affine aux *Phyteuma* (« Genus dubium ? an Phyteuma ») et la distribua, la même année, d'après l'Herbier Boissier, sous l'étiquette suivante : « Genus dubium ? si non | *Phyteuma dubia Frivaldsky* | Rumelia | Friv. » Il avait donc nommé régulièrement l'espèce tout en laissant incertain le genre et je ne vois pas en quoi *Hampe,* qui la reçut des mains de Frivaldsky, ait pu s'autoriser pour rejeter ce nom spécifique de *dubium* contre un nouveau de sa façon : *rumelianum* quand il fourvoya l'espèce parmi les *Trachelium.* Je l'ai donc restituée à son auteur.

§ 2. *CHAMÆTRACHELIUM*

Flores terminales ex axillis foliorum summorum, 1-2, rarius ad 5, pedicellis gracilibus. — *Caules nani numerosissimi,* cum foliis crebris integris *pulvinaria cæspitosa formantes.* Indumentum, si adest, pilis mediocribus acutis rectis constat. Receptaculum 5-nervium.

4. **D. asperuloides** Orph.

Syn. et Litt. Asperuloides Orph. Exs. 2057 in Herb. Boiss. *(Campanula ?)*, Fl. græca exs. 248 *(Campanula)* ; Boiss. Diagn. pl. or., ser. II, n. 3, 1856, 117 ; Fl. or. III, 1875, 962 *(Trachelium).*

Rhizoma nodulosum caudiculis numerosissimis. Caules spissi simplices plus minus flexuosi lineis decurrentibus prominentibus subalato-angulati. Folia inferiora suborbicularia vel spathulato-orbicularia basi paulum attenuata, superiora obovata vel obovato-orbicularia basi latâ subamplexicauli sessilia, crassiuscula fere enervia dessiccatione sese involventia emarcida persistentia. Receptaculum truncato-obovoideum aut sphærico-piriforme nervis prominulis. Sepala subulata acuta receptaculo paulo-subduplo longiora. Corolla suave violacea. Filamenta linearia, angustiora et parcius pilosa quam in Eu-Diosphæris. Gynæceum dimerum (trimerum nunquam vidi). Stilus pergracilis. Semina oblonga, margine pallidiore omnino circumdata.

Caules 1-3 cm. Folia 3-5,5 mm. longa, 2-4 lata. Receptaculum 1 1/4 mm. Sepala 1,5-2 mm. Corollæ tubus 3,5-4 mm.; limbus 4-4,5 mm. Filamenta 3,5-4 mm. Antheræ 2 3/4-3 mm. longæ. Stilus 13 mm.; penicillus 4-5 mm. Capsula 1 1/2 mm. longa, 1 3/4-2 lata. Semina 3/4 mm. longa, 1/4 lata.

Indumentum variat inter formas sequentes extremas:

α. denudata: planta tota glabra, folia parce et irregulariter ciliata, plerumque suborbiculata, levia.

β. vestita: caules, folia utrinque, receptacula, calices hispidulo-pubescentia; corolla dorso pilosula secus nervos parce hispidula; folia plerumque obovata et subrugulosa.

Icon nostra t. 17.

Hab. Peloponneso, in regione media, 3500-5000' (ex herb. Boiss. — 6000'), montis Chelmo (Ἀροάνια ὄρη Pausanias) pr. Stygem, rarissimam 27 d. m. Iulii 1851 floriferam et p. p. fructiferam detexit Orphanides.

TRACHELIOPSIS gen. nov. [1]

(*Trachelii* sp. Boiss. Fl. or. III, 961, Suppl. 336).

Flores parvi ochroleuci aut pallide violacei; in andrœceo 5-meri, in gynæceo 3-meri. Receptaculum piriforme aut urceolatum, subdecemnervium. Sepala angusta, plus minus linearia erecta aut erecto-patula. Corolla infundibularis firmula multinervis, limbo in lobos oblongo-triangulares variæ longitudinis nervo forti percursos et apice subcucullatos diviso, in alabastro oblongo-prismatico. Filamenta squamata basi varie dilatata et villosula, post anthesin geniculato-reiecta. Antheræ late lineares apiculatæ thecis æquilongis. Pollen luteum. Discus annularis crassus aurantiacus. Ovarium inferum vertice plerumque patelliforme-depressum. Placentæ sub vertice oriundæ, ab latere subovatæ, antice triangulari-cordatæ, modice et crassiuscule stipitatæ, ovulis ∞. Stilus longissimus, corolla tota duplo longior crassiusculus tenue cylindricus, in alabastro parte media superiore (adult. ad 1/3) pilis collectoribus brevibus penicillatus et clavatim paulum incrassatus, inferiore glaber, in statu ♀ subæqualis et plerumque deflexus.

[1] Dans l'*Index Kewensis* de *Jackson* je vois figurer, sous *Campanula,* un *Tracheliopsis Opiz* Seznam 98, 1852. Ne pouvant m'en rendre compte et n'admettant pas le « Seznam » comme publication régulière, je laisse subsister ma dénomination.

Stigmata brevia anguste lanceolata aut lingulata recurva subviridia. Capsula erecta piriformis, parietibus firmis, basipora, loculis paulum secretis, rimis basin versus applanatis, poro lato mediocri rotundato, corpusculo dehiscentiæ baculiformi valido. Semina oblonga triticiformia aut amygdaliformia, compressa, rhaphe marginata, fulva aut flavescentia nitida sub lente lineolata.

Herbæ perennes e rhizomate crasso carnoso multicaules; caulibus striatis fragilibus foliosis; foliis ovatis aut lanceolatis remote et inæqualiter serratis; floribus numerosis, in caule aut ramis terminalibus, semper pedicellatis, omnibus eodem fere tempore floribundis.

Species adhuc notæ 4, 2 taurico-syriacæ, 2 europææ, regionum inferæ et montanæ, rupes verticales habitantes, omnes singulariter serotinifloræ.

§ 1. *EU-TRACHELIOPSIS*

Flores sphærico- sed laxe *corymbosi, cymulis paucifloris,* inferioribus 7-3-floris axillaribus, superioribus unifloris bracteatis, basi *bracteolati* longe pedicellati, pedicello flori (cum stilo) subæquilongo gracili striato. *Corollæ tubus anguste infundibularis.* Filamenta angusta antheris longiora. Placentæ subintegræ.

1. **T. tubulosa** Boiss.

Syn. et Litt. Trachelium tubulosum Boiss. Diagn. pl. or. I, n. 11, 1849, 60; Fl. or. III, 1875, 961; — Walp. Ann. II, 1852, 1052.
T. serotinum Boiss. in Kotschy pl. taur. a. 1853.

Rhizoma compactum sublignosum caudiculis numerosis nodulosis. Caules spithamæi erecti rigidi aut subflexuosi lineis decurrentibus fortibus subalato-striati, valde foliosi (20-45), adulti albescentes fragillimi. Folia spissa, internodio pluries longiora patentia subæqualia aut a triente inferiore sursum sensim decrescentia, firma, inferiora late obovata vel suborbiculata, superiora elliptica subobtusa; aut inferiora oblonga, superiora elliptico-lanceolata aut lanceolata acuminata aut acuta, omnia sessilia et paulum amplexicaulia remote serrata, dentibus utroque latere 4-5, si glabra : concoloria et utrinque, subtus evidentius, nitentia, nervis supra depressis subtus prominulis. Pedicelli glabri aut subhispiduli. Flores glaberrimi. Receptaculum obovoideum aut piriforme. Sepala subulata aut lineari-subulata acutiuscula aut valde acuta, variæ longitudinis (= $^1/_2$ —

2 × receptaculum). Corollæ albidæ vel pallide ochroleucæ lobi breves parabolico-triangulares, $^1/_5$ — $^1/_6$ tubum æquantes, oblique erecti. Filamenta anguste linearia, basi paulum dilatata, aut basi ima pilosula aut ad medium fere pilosa. Antheræ inclusæ. Capsula angulato-piriformis nervulosa. Semina flavescentia. — Flor. Sept., Oct., fruct. Novembri.

Caules 7-23 cm. Folia caulina 7-40 mm. longa, 4-11 mm. lata. Inflorescentia 2-4 cm. lata. Pedicelli 14-17 mm. Receptacula 2-2,5 mm. Sepala 1,5-3 mm. Corolla 8 m.; lobi 1,5 mm. Filamenta 4,5 mm. Antheræ 2,5 mm. Stilus 14-16 mm. Capsulæ 3-3,5 mm. Semina 0,6 mm.

Deformationes observatæ : 1° flores omnino tetrameri, 2° filamenta per paria concreta, quintum vittiforme sine anthera, 3° phyllomania calicis cum corolla fere subæquilongi.

Icon nostra, t. 18.

Hab. Cilicia, Syria, Caria; eximie rupicola : in rimis parietum verticalium (Boiss.), in rupestribus horridis imminentibus (Kotschy).

Varietates vel subspecies regionales sat bene distinctas sequentes discerno :

a. *berytensis*. Planta firmior. Caules subflexuosi glabri aut secus lineas pilosi. Folia maiora, in medio caule elliptica aut elliptico-lanceolata, cartilaginea lucida iis *Berberidis* subsimilia, aut utrinque glabra aut supra secus costam hispido-pilosa, margine subrevoluto toto aspero-ciliata (ut serrulata), remote sed evidenter subacute serrata dentibus sæpe patentibus, raro subintegra, nervis supra impressis subtus modice prominentibus. Flores pedicellique longiores, inflorescentia laxior. — *T. tubulosum* Boiss. Diagn.; Fl. or. sensu strictiore. — *Icon nostra*, t. 18.

Hab. Syria littoralis ad septentrionem Beryti in rupibus verticalibus Nahr el Kelb ad ostium fl. Canis (detect. ab Dr Pestalozza; Boiss. 1846, Gaillardot 1857, Barbey 1880, Peyron 1881).

Observ. Inter specimina numerosa vidi in herb. Reuteriano l. c. a Dre Pestalozza lectum caulem foliisque utrinque æqualiter hispidulis pedicellis brevioribus transitum ad sequentem formantem.

b. *taurica*. Planta gracilis. Caules magis recti virgati pilis oblique arrectis æqualiter hispido-subpubescentes. Folia minora, bene elliptica aut anguste lanceolata tenuiora subobscura nervis minus prominentibus, utrinque æqualiter hispido-pilosa raro glabra, subintegra, iis *Rubiæ* comparanda. Flores subminores. — *T. serotinum* Boiss. l. c.

Hab. Tauri Cilicii regio montana. Loco non indicato (Kotschy 1836, n. 563, « *Rubiacea?* »), Bulgar Dagh ad castellum pr. Güllek 1350 m. (Kotschy, iter cilic. 1853, n. 262 « *T. serotinum* Boiss. n. sp. »), Gulek-Boghas, ad sept. Tarši (Balansa 402), ad Portas Cilicias infra castelli ruinas (Balansa, Pl. d'Orient 1851, n. 630). — Caria : ad Cadmi speluncas supra Denisleh (Boiss. 1842; specimina subdubiosa quia nimis iuvenilia).

c. *libanotica.* Planta humilior, indumento laxo vel arrecto abundantiore et minus hispido quam in b. instructa. Caules subflexuosi hispido-velutinelli. Folia ovata obtusa aut ovato-lanceolata acuta, evidenter serrata ut in a., utrinque pubescentia. — *T. cedreti.*

Hab. Libani regio montana : ad Bscherre (C.-G. Ehrenberg 182., n. 294), ibidem ad Mar Lischa 1300 m. (Kotschy, Iter syr. 1855, n. 324), supra cœnobium Kanobin (Blanche 1864, n. 3542).

2. T. **Postii** Boiss.

Syn. et Litt. Trachelium Postii Boiss. Fl. or. suppl. 1888, 336.

Rhizoma albidum (videtur esse ut in *T. petræa*). Caules subelati virgati subflexuosi cylindrici multistriati pilis longis molliusculis intermixtis abundantioribus brevibus subintricatis albi lanati-tomentosi. Folia radicalia. . . (non vidi, probabilissime oblongo-obovata in petiolum attenuata); caulina 25-40, internodio longiora, a medio apicem versus paulatim decrescentia, omnes plus minus deflexa, elliptica aut obovata obtusa, basi latâ subamplexicauli sessilia, firma coriacea margine revoluto irregulariter eroso-dentata aut undulato-crenata, supra pallide virentia rugulosa pilis aut brevioribus subæqualibus aut inæqualibus longioribus brevioribusque acutis rigidis basi tuberculatis scabro-pubescentia, subtus ut in caule cano-tomentosa rudiuscula nervis vix prominulis. Flores in ramulorum brevium apicibus subumbellatim congesti. Receptaculum late turbinatum vel ventricoso-hemisphæricum cum pedicellis sepalisque asperulo-hirsutum. Sepala subfoliacea late linearia, receptaculo sublongiora, margine utroque latere dentibus 1-3 pro portione magnis instructa. Corolla pallide violacea, extus præsertim in nervis, disperse asperulo-hispidula, lobis lingulatis cum tubo fere æquilongis. Filamenta linearia, infra medium ad duplicem latitudinem dilatata et pilis intus directis barbato-villosa. Antheræ exsertæ. Semina fulva. — Flor. Augusto.

Caules 1,5-3 dm. Folia caulina infera 3-4,5 cm. longa, 2-2,2 cm. lata,

superiora 1,5-2 cm. longa, 0,7-1,2 lata. Inflorescentia 3-4 cm. lata. Pedicelli 10-11 mm. longi. Receptacula 2 mm. Sepala 2,5-3 mm. Corolla tota 9-10 mm., lobi $4^3/_4$-5. Filamenta 5-5,5 mm. Antheræ 3-$3^3/_4$. Stilus 15 mm. Capsula 3-4 mm. longa et lata. Semina 0,4 mm. longa.

Deformatio : vidi florem in K 5-merum, in Co et A 4-merum.

Icon nostra t. 19.

Hab. Syria : Darkasch ad Orontem (Boiss. 1846 in herb. Reuter), Hamath (E. Post, Aug. 1883).

§ 2. *CODONOSPHÆRA*

Flores capitati, fere semper singulares et ebracteolati, inferiores ex axillis bractearum foliacearum (basi pallidarum) breve pedicellati, superiores longius pedicellati ebracteati umbellati. *Corollæ tubus late infundibularis* basi subventricosus. Filamenta squamis triangularibus antheris breviora. Placentæ superne bilobæ.

3. **T. petræa** L.

Syn. et Litt. Trachelio maggiore petreo Pona Bald. (ital.) 161 (1595 ?) 1617, **c. ic.** (ex Juss.).

Trachelium majus petræum Pona in Clus. Hist. IV, 1601, 333, **c. ic.**; Pl. s. simplic. Baldi, edit. 2, 1608, 62, **c. ic.** — *J. Bauh.* Hist. II, 1651, 801, **c. ic.** (cum «*Trachelio.... Ponæ simile, si non idem*», ibid. 802, **c. ic. nova**). — Raj. Hist. pl. I, 1693, 734 (ed. 1, 1688, n. v.).

Trachelium (*majus* Park.) *petræum globosum* Park. Theat. bot. 1640, 643, **f. 2**; Moris. Hist. II, 1680, 462; sect. V, **t. 4, f. 44.**

Campanula Alpina sphærocephalos C. Bauh. Pin. 1623, 94; Pluk. Phytogr. 1692, **t. 152, f. 5**; Tourn. Inst. (ed. 1,1700. n. v.) 1719, I, 110; Barr. Pl. per Galliam, etc. 1714, 10, **t. 890.**

Observ. Bauhinianâ (802) exceptâ omnes icones Patrum non nisi mutuationes eius Ponæ.

Campanula foliis lanceolato-ovatis serratis hispidis, floribus per caulem dense congestis Seguier Pl. Veron. I, 1795, 179.

Campanula petræa L. ed. 2, 1762, 236. — Lam. Dict. I, 1783, 583. — Schkuhr Enchir. 1805, 126. — Pers. Enchir. I, 1805, 190 (ut subsp. *C. glomeratæ;* excl. syn. All.). — Pollini Elem. Bot. II, 1811, 150, **t. 5, f. 1**; Viaggio al lago di Garda, 1816, 125; Fl. Veron. I, 1822, 278. — Rœm. et Schult. V, 1819, 126. — Treviran. in Spr., Schrad. et Lk. Jahrb. d. Gewächsk. I, 1820, fasc. 2,15 (descriptio bona). — Schouw Plan pfl.

geogr. Uebers. Ital. (ex diario «Isis» 1821), 12; italice: Prospetto di una descriz. etc. ex Giorn. di fisica di Pavia, 1824, 13. — Host Fl. austr. I, 1827, 270. — Rchb. Ic. bot. VI, 1828, 11, t. 571, f. 777; Fl. excurs. 1831, 302, n. 2048; Rchb. f. Iconogr. fl. germ. etc. XIX, 1860, 112, t. 234, MDXCV, f. 2. — A. DC. Camp. 1830, 252; Prodr. VII, 1840, 466. — Bertol. Fl. it. II, 1835, 500; V, 1842, 611. — Cesati Saggio geog. bot. Lomb. 1844, 53. — Hausm. Fl. Tirol 1851, 561; 1854, 1456. — Facchini Fl. Südtirol 1855, 21. — Ambrosi Fl. Tyrol. merid. 1854-7, II, 785. — De Vis. et Sacc. Cat. piante Venet. 1869, 121. — Zersi Prosp. piante Bresc. 1871, 138. — Ces., Passer. et Gib., Compend. fl. it. 435. — Arcang. Comp. fl. it. 1882, 456. — Parl. fl. it. VIII, 1888, 74 (auctore Tanfani).

C. cephalaria gnaphalophylla Vukot. in Linnæa XVI, 1853, 335.

Rhizoma pollicare carnosum albidum cicatricibus subsphæricis pusulosum. Caules spithamæi aut hemimetrales arcuato-procumbentes apice ramisque adscendentes virgati cylindrici multistriati, pilis longioribus molliusculis rectis patentibus et intermixtis abundantioribus brevibus crispulis cano-tomentosi, in sole sub indumento rarescente violascentes. Folia radicalia oblonga subobtusa, in petiolum anguste alatum limbo $^2/_3$ breviorem aut subæquilongum sensim transeuntia, in transitione non nunquam sublyrate lobata; caulina 20 ad 40 et plura, media patentia oblonga aut subrhomboideo-lanceolata rarius oblongo-ovata, superiora reflexa lanceolata aut anguste lanceolata obtusa basi latiusculâ semiamplexicauli sessilia; omnia firma, supra indumento eodem atque in caule canescenti-pubescentia ± scabrida nervis subimpressis subrugulosa, subtus opace cano-tomentosa pannosa, margine revoluto irregulariter et subdupliciter crenato-serrata aut eroso-dentata undulata. Receptaculum oblongo-urceolatum vel truncato-piriforme pilis brevibus subdeflexis dense tomentosum, pedicello florum inferiorum $^1/_2$ receptaculum æquante, superiorum receptaculo sesqui — ad bis longiore suffultum. Sepala receptaculo sublongiora, $^2/_3$ corollam æquantia lineari-oblonga vel lineari-spathulata obtusa, basi invicem subdupla ipsorum latitudine remota, rigidiuscula per anthesin subrotatim patula, supra puberula aut utrinque cum receptaculo tomentosa, margine pilis longis rigidis patentibus ciliata. Corolla pallide ochroleuca melliodora late infundibularis basi subventricosa ad medium vel infra in lobos late triangulares acutos mox revolutos semifissa, extus pilis breviusculis patentibus, in nervis longioribus et rigidioribus dense velutina, in alabastro breviusculo cylindrico-ovoideo cano-tomentosula, intus ima basi pilosa ceterum glabra. Filamentorum squamæ subanguste triangulares margine apiceque dense villoso-ciliatæ,

in filum glabrum $^1/_3$ squamam æquans exeuntes. Antheræ exsertæ. Placentæ apice bifidæ. Capsula mediocris truncato-ovoidea aut sphærico-piriformis, parietibus et vertice crassis, dissepimentis medio subbulbiformi-incrassatis, corpusculo dehiscentiæ valido baculiformi axi fera æquilongo. Semina amygdaliformia fulva. — Flor. exeunte Aug., Sept.

Caules 20-53 cm., rami inferiores plantæ cultæ (Hort. Valleyres) ad 20-25 cm. Folia radicalia cum petiolo 14-18 cm. longa, limbus 7-8,5 cm. longus, 2-3 cm. latus; caulina sesquipollicaria ca. 4-5 cm. longa, 1,5 lata; summa 1,5-2 cm. longa. Inflorescentia 2,5-4,5 cm. lata. Pedicelli 3-9 mm. longi. Receptaculum 4 mm. longum, 3 latum. Sepala 5 mm. Corolla 8 mm. longa, 10 mm. lata. Fil. squamæ 1,5; filum 0,5; antheræ 4 mm. Stilus 14 mm. Capsula 5-7 mm. longa, 5,5-6 lata. Semina 1 mm. longa.

Deformationes: florem hexamerum vidit Pona; stigmata 4 sæpe vidi.

Hab. Regio insubrica Tiroliæ meridionalis austriacæ et Longobardiæ vicinæ: in montanis zonæ fagineæ circa lacum Benacum, in agro Brixiano, Veronensi nec non Tridentino. — Cf. Parl. Fl. ital. VIII, 74.

L'inflorescence de cette espèce mérite une mention spéciale. Les tiges sont terminées par des capitules sphériques assez grands. Dans les aisselles des feuilles inférieures des rameaux se développent terminés à leur tour par des capitules plus petits. Au fur et à mesure que ces rameaux se rapprochent du capitule terminal, ils se raccourcissent, mais les supérieurs en restent généralement distants et n'atteignent le capitule terminal que sur les plantes les plus vigoureuses. Si les tiges n'étaient pas décombantes, mais dressées et ramifiées tout à l'entour d'une manière égale, l'inflorescence totale aurait une apparence pyramidale. Le capitule terminal fleurit le premier, les latéraux suivent dans l'ordre acropétal. Dans le capitule terminal de plantes vigoureuses (Jardin de Valleyres) les fleurs inférieures sont un peu distantes, à l'aisselle de feuilles caulinaires réduites, brièvement pédicellées (à pédicelle égalant la moitié de l'ovaire) et pourvues de petites préfeuilles ou bractéoles dont une est quelquefois fertile. Ce sont donc de petites cymes fort réduites. Dans l'ordre acropétal, ces feuilles réduites se serrent, se touchent, s'élargissent, prennent la forme de bractées involucrales, à base décolorée, puis disparaissent complètement. En même temps les pédicelles des fleurs se sont allongés. Le centre du capitule est occupé par des fleurs, en nombre variable, dépourvues de bractées et de bractéoles, ombellées, à pédicelles égalant $1^1/_2$-2 fois les ovaires. On peut souvent discerner une fleur terminale plus brièvement pédicellée et s'épanouissant avant ses voisines. — Il y a

donc là une différence capitale vis à vis des *Campanulæ Glomeratæ* où dans le centre des capitules les bractées et les bractéoles s'oblitèrent également, mais où les fleurs deviennent de plus en plus sessiles.

4. **T. albicans** sp. nov.

Syn. et Litt. Campanula petræa auct. gall. : Loisel. Fl. gall. I, 1828, 142; Duby Bot. gall. I, 1828, 313; Gren. Godr. Fl. fr. II, 1850, 408; Ardoino Fl. alp. mar. 1867, 248.

Folia radicalia iis *Campanulæ glomeratæ* similia, i. e. ovata vel ovato-oblonga in rosellis novellis etiam orbiculari-ovata, basi inæquilateraliter rotundata vel subcordata aut eximie cordata, subabrupte in petiolum duplo longiorem angustum inalatum transeuntia, supra cinerascenti-subtomentosa molliuscula, subtus pannoso-albo-tomentosa nervis prominulis leviter reticulata, indumento molliore, pilis longis in utraque facie rarioribus quam in præcedente. Folia caulina minus vestita cinerascentia, inferiora radicalibus similia petiolo limbo æquilongo, superiora lanceolata aut subrhomboideo-lanceolata subabrupte in basin latam attenuata; omnia irregulariter undulato-crenata. Capitula lateralia breve et subæquilonge pedunculata, etiam in caulibus vegetioribus ramuli inferiores minus elongati quam in *petræa*. Bracteæ capitulorum nonnunquam latiores foliis summis caulinis. Flores *petræa,* sed ubique glabriores: receptaculum breviter pubescens; sepala linearia aut lineari-lanceolata acuminata intus glabra extus pubescentia; corolla extus multo glabrior; filamentorum squamæ tota facie interiore villosæ. — Flor. Iulio et ineunte Aug. (ut videtur *petræâ* præcocior).

Folia radicalia cum petiolo 12-18,5 cm. longa, limbus 4-8,5 cm. longus, 2-4,2 latus, petiolus 7-10 cm. longus; folia caulina 3-4 cm. longa, 1,5-2 cm. lata. Cetera præcedentis.

Hab. Galloprovincia, in « Département du Var », in zona Oleæ, convallis fl. Sisteron, in triangulo inter Aiglun, Sigale et Sallagriffon sat frequens, sed raro floribunda. — Les Escales d'Aiglun : Emeric et Perreymond (apud Loisl. l. c.), Jordan 1840, Burnat et Leresche 1877; La Sallagriffon près Saint-Auban : Reverchon 1874.

Obs. Ad Faliconet, pagulum ad sept. Nicææ, ubi secundum Risso dubitanter habet Ardoino l. c., nemo unquam vidit recentum sec. Burnat in litt.

Du *T. petræa,* l'*albicans* se distingue au premier coup d'œil par la forme de ses feuilles et par un indument plus dense, plus doux et d'un blanc

plus pur. Il est étonnant que *Jordan*, qui a récolté lui-même la plante, ne se soit pas avisé de la séparer de la plante lombarde. Dans le *petræa* et l'*albicans,* nous avons devant nous un type général, certainement très ancien qui s'est scindé en deux races dans deux circonscriptions distantes et restreintes, restes de l'ancienne aire géographique de l'espèce primitive. C'est une relation comparable à celle qui réunit le *Primula tirolensis* Schott du Tyrol méridional et le *P. Allionii* Loisl. des Alpes-Maritimes.

PLANTÆ SELERIANÆ

Die von Dr Eduard SELER und Frau Cæcilie SELER

in MEXICO gesammelten Pflanzen

unter Mitwirkung von Fachmännern veröffentlicht

von

Th. LŒSENER

Planche XX.

I

Auf seiner im Herbst 1887 in Begleitung seiner Frau unternommenen, mexikanischen Reise hatte Dr. Ed. Seler auch der Erforschung der Flora seine Aufmerksamkeit zugewandt, was um so mehr anzuerkennen ist, als die Reise in erster Linie archäologischen Studien galt. Die botanische Ausbeute, im Ganzen etwas über 9 Centurien, wurde dem königl. bot. Museum in Berlin als Geschenk überwiesen, während die Sammler für sich nur die ersten Dubletten beanspruchten.

Ausser durch eine Anzahl neuer Arten ist die Sammlung durch genaue Bezeichnungen der Fundorte etc., sowie Angaben über Vulgärnamen und solche über Nutzanwendung einzelner Pflanzen wertvoll.

Die Bestimmung der Sammlung wurde mir von Herrn Professor Dr. Urban übertragen, mit Ausnahme der bereits theils von Monographen oder andern Specialforschern, teils von den Beamten des bot. Museums bearbeiteten Familien. Da ich nach den Gruppen zu urteilen, die ich selbst hiervon bearbeitet habe, zu der Ansicht kam, dass die Zahl derjenigen Arten nicht unbeträchtlich sei, von denen entweder genauere Fundortsangaben aus Mexico bisher überhaupt noch nicht

existierten, oder die bisher, wenn auch ziemlich verbreitet, für einzelne Lokalitäten doch erst durch diese Sammlung mit Bestimmtheit nachgewiesen sind, so halte ich es nicht für zwecklos, im Folgenden eine Liste sämmtlicher Pflanzen der Sammlung zu veröffentlichen; dieselbe wird wenigstens für spätere specialfloristische Untersuchungen nicht ganz ohne Wert sein.

Bezüglich der Reise selbst, möge man Seler's Reiseberichte, die teils in dem Werk : Dr. Ed. Seler, Reisebriefe aus Mexico, Verlag von Ferd. Dümmler, Berlin 1889, teils in den Verhandlungen der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin 1889 n. 2 niedergelegt sind, vergleichen.

Es erübrigt mir noch meinen Herren Mitarbeitern meinen Dank auszusprechen, insbesondere den Herrn Prof. Dr. K. Schumann, und Dr. F. Niedenzu, sowie den Herrn Dr. M. Gürke, O. Hoffmann, der so freundlich war, die Bestimmung der *Compositen* zu übernehmen, U. Dammer, G. Lindau und P. Taubert[1].

GRAMINEÆ, det. Hackel.

Arundinella martinicensis Trin. vel aff.

Habitat in Mexico, in prov. Hidalgo prope Huejutla : Seler n. 626. — Flor. : Apr.

A. spec. nova?

Habitat in Mexico, in prov. S. Luis Potosí, in distr. Ciudad del Maiz, prope Gallinas : Seler n. 776. — Flor. : Febr.

Paspalum spec. ex *P. rotati* affinitate.

Hab. in Mex., in prov. Hidalgo prope Huejutla : Sel. n. 637.

P. spec.

Hab. in Mex., in prov. Puebla prope Tehuacan : Sel. n. 5.

Panicum Crus Galli L.

Hab. in Mex., in prov. Vera Cruz, in distr. Ozuluama prope Chila : Sel. n. 729.

P. nitidum Lam.

Hab. in Mex., in prov. Hidalgo, in distr. Zacualtipan prope Matlatengo : Sel. n. 652.

P. spec.

Hab. in Mex., in prov. S. Luis Potosí prope Tancanhuitz : Sel. n. 751.

Setaria glauca Beauv.

Hab. in Mex., in prov. S. Luis Potosí, in distr. Ciudad del Maiz prope Gallinas : Sel. n. 777.

[1] Die Familien, bei denen sich hinter dem Familiennamen kein weiterer Vermerk findet, sind von mir selbst bestimmt worden.

Cenchrus tribuloides L.

Nom. vern. : «Ladilla» (= zweizeilige Sommergerste).

Hab. in Mex., in prov. Puebla prope Tehuacan : Sel. n. 7.

C. echinatus L.

Hab. in Mex., in prov. Hidalgo prope Huejutla : Sel. n. 642.

Aristida spec.

Hab. in Mex., in distr. fœder. in Cerro de Iztapalapa : Sel. n. 417.

Chloris ciliata Sw.

Hab. in Mex., in prov. Puebla prope Tehuacan : Sel. n. 6.

Eleusine indica Gærtner.

Hab. in Mex., in prov. Vera Cruz, in distr. Ozuluama prope Chila : Sel. n. 730.

Triodia pulchella H. B. K.

Hab. in Texas, prope El Paso : Sel. n. 514.

Eragrostis minor Hort.

Hab. in Mex., in prov. Hidalgo prope Huejutla : Sel. n. 627.

Briza spec. nova?

Hab. in Mex., in prov. Hidalgo, in Distr. Zacualtipan prope Matlatengo : Sel. n. 653.

CYPERACEÆ, det. Boeckeler.

Cyperus rotundus L.

Hab. in Mex., in prov. Vera Cruz, in distr. Ozuluama prope Chila · Sel. n. 725. — Flor. : Apr.

C. semiochraceus Boeckeler.

Hab. in Mex., in distr. fœder. in fossis ad «Calzada de Tacubaya» : Sel. n. 440. — Flor. : Nov.

C. ferox Rich.

Hab. in Mex., in prov. Oaxaca, in distr. Tlacolula prope Zoquitlan : Sel. n. 1. — Flor. : Jun.

C. Michauxianus Torr.

Hab. in Mex., in prov. Vera Cruz, in distr. Ozuluama prope Chila : Sel. n. 726. — Flor. : Apr.

C. insignis Kunth.

Hab. in Mex., in prov. S. Luis Potosí, in distr. Ciudad del Maiz prope Gallinas : Sel. n. 781. — Flor. : Febr.

Kyllingia odorata Vahl.

Hab. in Mex., in prov. Vera Cruz, in distr. Ozuluama prope Chila, et prope Orizaba : Sel. n. 732, 801. — Flor. : Apr.-Jul.

Heleocharis capitata R. Br.

Hab. in Mex., in prov. S. Luis Potosí, in distr. Tancanhuitz prope Tanquian : Sel. n. 233. — Flor. : Mart.

Rhynchospora nervosa Boeckeler (emend.).

Hab. in Mex., in prov. Vera Cruz prope Orizaba : Sel. n. 823. — Flor : Jul.

Rh. spec. forsan nova ex *Rh. Marisculi* et *Rh. inexpansæ* affinitate.

Hab. in Mex., in prov. Oaxaca, in distr. Etla in Cerro de Buena Vista : Sel. n. 66. — Flor. : Jun.

LORANTHACEÆ

Struthanthus Selerorum Loes. sp. nov., glaberrimus; foliis breviter petiolatis, oblongo-ovatis vel oblongo-ovalibus, perbreviter obtuse acuminatis, basi obtusis vel subrotundatis, subaveniis, crasse coriaceis; panniculis vix dimidium folium æquantibus, floribus in ramulis subtrifasciculatis, brevissime pedicellatis, abortu dioicis, calyculi limbo undulato, perianthii lobis 6 liberis sub anthesi recurvatis, subæqualibus, staminibus eis medio affixis 3 longioribus, 3 brevioribus, filamentis sub anthera attenuatis, antheris erectis sed dorso sub medio affixis versatilibus, rimis 2 longitudinalibus dehiscentibus.

Ramuli longitudinaliter striato-sulcati. Folia opposita, 3—7 mm. longe petiolata, 3,5—5 cm. longa, 1,8—2,5 cm. lata, costa supra tenuiter acute prominula, subtus plana, obsoleta, nervis circ. 4-5 supra inconspicuis, subtus tenuissime prominulis obsoletis, ad apicem versus curvatis. Perianthii lobi 6 mm. longi, lineares, vix 1 mm. lati, staminibus eis brevioribus.

Habitat in Mexico, in provincia Hidalgo, in Distr. Zacualtipan prope Matlatengo : Seler n. 873. — Flor. : Maj.

Obs. Str. densifloræ Benth. valde affinis, quæ foliis paullo angustioribus, longius petiolatis; panniculis longioribus, perianthii lobis brevioribus, antheris latioribus discrepat.

Auf den Blättern befindet sich ein neuer Pilz, *Pseudomeliola Seleriana* Hennings in Hedwigia 1894 (wird noch veröffentlicht).

Psittacanthus calyculatus (DC.) Eichl., var. Specimen differt foliis angustioribus, floribus paullulo minoribus.

Habitat in Mexico, in distr. Cuernavaca, prope Hacienda S. Gaspar : Seler n. 310. — Flor. : Dec.

Phoradendron Tlacolulense Lœs. sp. nov., ramulis teretibus, novellis pubescentibus; foliis ovalibus, orbicularibus usque subreniformibus, interdum basi connatis vaginam formantibus, brevissime petiolatis vel sessilibus, obsolete trinerviis vel plerumque plane aveniis, pubescentibus demum glabratis, integerrimis; spicis plerumque folio pluries brevioribus,

circ. 12-16 floris; bracteis ciliolatis floribus in earum singularum axillis plerumque ternis, sessilibus; perianthio 3-partitato.

Indumentum in sicco ochraceo-olivaceum. Ramuli usque 4 mm. crassi. Folia opposita, 0-3 mm. longe petiolata, interdum per paria usque fere ad medium connata, vaginam formantia, sæpe latiora quam longiora, 0,7—1,5 cm. longa, 0,4—1,2 cm. lata, basi acuta usque subcordata, apice rotundata. Spicæ brevissimæ 2—vix 7 mm. longæ, plerumque 2—3-articulatæ. Bracteæ basi connatæ vaginam formantes, vagina plerumque 6-flora, vel in bractearum superiorum axillis floribus paucioribus, singulis vel binis, in inferioribus ternis, flore medio paullo altius, utroque laterali paullo inferius insertis.

Confer tabulam 20.

Habitat in Mexico, in provincia Oaxaca, in distr. Tlacolula, prope Mitla : Seler n. 119. — Flor. : Jun.

Obs. Species proxima videtur *Ph. orbiculato* A. Gray in republica Texana indigeno, tantum ex descriptiona (A. Gray, Pl. Fendl. 59) mihi noto, quod præcipue foliis paullo longius petiolatis inflorescentiis floribusque aliis recedit.

POLYGONACEÆ, det. Lindau et Schumann.

Polygonum persicarioides H. B. K. forma β.

Habitat in Mex., in distr. fœderal., in fossis ad «Calzada de Tacubaya» : Seler n. 439. — Flor. : Nov. — Det. L.

P. lapathifolium L.

Habitat in Mex., in prov. S. Luis Potosí, in distr. Tancanhuitz, prope Tanquian : Seler n. 258. — Flor. : Mart. — Det. L.

Antigonum leptopus Hook. et Arn.

Nom. vern. : « Coamecatl» vel «Cualmecatl» (= «Schlangenseil»).

Habitat in Mex., in prov. Morelos, in distr. Tetecala, in Huerta de la Hacienda de Miacatlan; in prov. S. Luis Potosí, prope Tancanhuitz; in prov. Oaxaca, in distr. Teotitlan del camino, prope Tecomavaca : Seler n. 347, 187, 10. — Flor. : Dec.-Mai. — Det. L.

Podopterus mexicanus H. B. K.

Nom. vern. : «Espuela de gallo» (= Hahnensporn).

Habitat in Mex., in prov. Vera Cruz, in distr. Ozuluama, prope Chila : Seler n. 217. — Fruct. : Mart. — Det. Sch.

Ruprechtia spec.

R. Cumingii Meissn. differt foliis minoribus.

Nom. vern. : «Ahaute» (huaxtekisch = Königsbaum).

Hab. in Mex., in prov. Vera Cruz, in distr. Ozuluama prope Chacuaco : Sel. n. 597. — Fruct. : Apr. — Det. L.

NYCTAGINACEÆ, det. Heimerl.

Selinocarpus chenopodioides A. Gray.

Habitat in Texas, prope El Paso : Seler n. 515. — Fruct. : Octob.

Mirabilis (Eu-Mirabilis) Jalapa L.

Nom. vern. : « Maravilla. » = Mirabilis.

Habitat in Mex., in prov. Jalisco, prope Serrano ; prope Mexico ; in prov. Hidalgo prope Huejutla ; in prov. Oaxaca, in distr. Teotitlan del camino, prope Tecomavaca ; in prov. Puebla prope Tehuacan : Seler n. 565, 485, 870, 53, 18, 905. — Flor. in prov. Oaxaca : Mai-Juni, in republ. Mexico : Nov.

M. (Eu-Oxybaphus) viscosa Cav.

Habitat in Mex., in prov. Puebla, prope Tehuacan ; in prov. Oaxaca, prope Teotitlan del Camino : Seler n. 17, 52, 830. — Flor. : Jun.-Jul.

Boerhavia erecta L.

Habitat in Mex., in prov. Morelos, in distr. Tetecala in Huerta de la Hacienda de Miacatlan ; in prov. Oaxaca, in distr. Etla prope Zaquitlan : Seler n. 335, 116. — Flor. in Morelos : Dec., in Oaxaca : Jun.

B. viscosa Lag. et Rodr.

Habitat in Mex., in prov. Morelos prope Yauhtepec ; in prov. Puebla prope Tehuacan : Seler n. 305, 12. — Flor. et fruct. in Morelos : Dec., in Puebla : Jun.

B. viscosa Lag. et Rodr., forma *glabrata*.

Habitat in Mex., in prov. Oaxaca, in distr. Tlacolula prope Mitla : Seler n. 43. — Flor. et fruct. : Jun.

B. viscosa Lag. et Rodr., forma.

Habitat in Mex., in prov. Oaxaca, in distr. Tlacolula prope Mitla : Seler n. 42. — Flor. et fruct. : Jun.

Pisonia aculeata L.

Habitat in Mex., in prov. Hidalgo prope Huejutla : Seler n. 613. — Flor. : Apr.

AIZOACEÆ, det. Schumann.

Sesuvium portulacastrum L.

Hab. in Mex., in distr. fœd. prope Tlatelolco : Sel. n. 482. — Flor. : Jun.

PORTULACACEÆ, det. Gürke.

Portulaca pilosa L. sens. ord.

Habitat in Mex., in prov. Vera Cruz, in distr. Ozuluama prope Chila : Seler n. 739. — Flor. : Apr.

CARYOPHYLLACEÆ

Stellaria nemorum L. var. *Mexicana* Loes. Differt foliis multo minoribus calycibusque pilosis.

Habitat in Mexico, in prov. Hidalgo prope Zacualtipan : Seler n. 147. — Flor. : Maj.

Arenaria decussata Willd. (an = *A. lycopodioides* Willd.?)

Habitat in Mex., in prov. Hidalgo, prope Zacualtipan : Seler n. 167. Flor. : Maj.

Drymaria gracilis Cham. et Schlechtd.

Habitat in Mex., in prov. Hidalgo, in distr. Zacualtipan prope Otlamalacatle : Seler n. 138. — Flor. : Maj.

RANUNCULACEÆ, det. Dammer et Loesener.

Anemone Mexicana H. B. K.

Habitat in Mex., in prov. Oaxaca, in distr. Etla, in Cerro de Buena Vista : Seler n. 105. — Flor. : Jun. — Det. D.

Clematis Simsii Sweet. α. *Pitcheri* Torr. et Gray.

Habitat in Mex., in prov. Hidalgo prope Huejutla : Seler n. 648. — Flor. Maj. — Det. D.

C. spec.

Nom. vern. : « Chilillo », deminutiv von « Chile » (= capsicum).

Habitat in Mex., in prov. Morelos, in distr. Cuernavaca prope Xochicalco : Seler n. 406. — Fruct. : Dec. — Det L.

Wird gebraucht gegen Rheumatismus. Samen werden gegessen und sind beissend.

Ranunculus Hookeri Schlechtd.

Habitat in Mex., in prov. Oaxaca, in distr. Etla in Cerro de Buena Vista : Seler n. 99. — Flor. : Jun. — Det. D.

Thalictrum Galeotti Lec.? *Th. gibbosum* Lec.? an spec. nova?

Habitat in Mex., in prov. Oaxaca, in distr. Etla in Cerro de Buena Vista : Seler n. 91. — Flor. : Jun. — Det. L.

Anm. 1. — Bei beiden Arten sind die Perigonzipfel von *Lecoyer* im *Bull. soc. bot. belg. Bruxelles* XXIV, 1885, p. 131 u. 132 als schwach gezähnelt beschrieben, was bei der vorliegenden Pflanze nicht zutrifft. Zur sicheren Bestimmung sind die sehr charakteristischen Früchte unbedingt nötig.

Anm. 2. — Die Pflanze hat einen starken Cumaringeruch.

MENISPERMACEÆ, det. Dammer.

Cocculus oblongifolius DC.?

Habitat in Mex., prope Puebla : Seler n. 807. — Flor. : Jul.

Cissampelos Pareira Lam.

Habitat in Mex., in prov. Hidalgo, prope Huejutla : Seler n. 897. — Flor. : Apr.

LAURACEÆ, det. Mez.

Nectandra sanguinea Rottb.

Nom. vern. : « Laurel » (= Lorbeer).

Habitat in Mex., in prov. S. Luis Potosí, prope Tancanhuitz et Tanquian : Seler n. 255, 794. — Flor. : Febr.-Mart.

PAPAVERACEÆ

Bocconia frutescens L.

Habitat in Mex., in prov. S. Luis Potosí prope Tancanhuitz : Seler n. 746. — Flor. : Febr.

Argemone mexicana L.

Habitat in Mex., prope Aguas Calientes : Seler n. 568. — Flor. : Nov.

A. mexicana L. var. *ochroleuca* Sweet.

Nom vern. : « Chicalote grande ».

Habitat in Mex., in prov. S Luis Potosí, in distr. Tancanhuitz prope Tanquian : Seler n. 264. — Flor. : Mart.

CRUCIFERÆ

Lepidium Menziesii DC.

Habitat in Mex., in republica Mexicana : Seler n. 493. — Flor. et fruct. : Nov.

Eruca sativa Lam.

Habitat in Mex., prope Chihuahua et in prov. Puebla prope Tehuacan : Seler n. 587, 854. — Flor. in Chihuahua : Nov., in Puebla : Jul. — Adven. aut cult.

CRASSULACEÆ

Sedum spec. an *S. praealtum* DC. ? an spec. nova? — *S. praealtum* differt ex descriptione « ramis apice tantum foliosis ». Specimen Selerianum sine foliis lectum e pannicula magna, longe et crasse pedunculata constat et cum specimine Uhdeano n. 1030 congruit. Certe ad « Telephia » pertinet.

Habitat in Mex., in distr. fœder. prope Chapultepec : Seler n. 496. — Flor. . Jan.

Cotyledon Batesii Hemsl.

Habitat in Mex., in distr. fœder. in Cerro de Iztapalapa : Seler n. 431. Flor. : Nov.

ROSACEÆ

Rubus spec. aff. *R. occidentali* L.

Nom. vern. : « Sarsa mura ». (Sarsa, zarza = Dornbusch ; mura, mora = Brombeer).

Habitat in Mex., in prov. Hidalgo, prope Zacualtipan : Seler n. 155. Flor. Maj. — Det. Focke.

R. poliophyllus Focke sp. nov. in J. Don Smith Undescr. pl. from Guatemala XI. in Bot. Gaz. 1893, vol. XVIII. n. 6, p. 202.

Habitat in Mex., in prov. Hidalgo, in distr. Zacualtipan prope Otlamalacatle : Seler n. 879. Flor. : Maj. — Det. Focke.

Duchesnea indica (Andr.) Focke.

Habitat in Mex., in prov. Hidalgo prope Zacualtipan : Seler n. 148. — Flor. : Maj. — Det. Fritsch.

Alchemilla pectinata H. B. K.

Habitat in Mex., in prov. Hidalgo, in distr. Zacualtipan prope Matlatengo : Seler n. 874. — Flor. : Maj.

Prunus samydoides Schlechtd., vel aff.

Habitat in Mex., in prov. Hidalgo prope Huejutla : Seler n. 893. — Flor. : Apr. — Ex descr. det.

LEGUMINOSÆ I., det. Taubert.

Inga ingoides Willd.

Nom. vern. : « Chalahuitl. ».

Habitat in Mex., in prov. S. Luis Potosí, in distr. Ciudad del Maiz prope Labra; in prov. Hidalgo, prope Huejutla : Seler n. 765, 894. — Flor. : Febr.-Apr,

Pithecolobium ligustrinum Klotzsch.

Habitat in Mex.. in prov. S. Luis Potosí, in distr. Tamazunchale prope Tamboyoche : Seler n. 734. — Flor. : Apr.

P. ligustrinum Kl. var.

Nom. vern. : «Pichejumo».

Hab. in Mex., in prov. Veracruz, in distr. Ozuluama prope Panuco : Seler n. 690. — Flor. : Apr.

P. oblongum Bent.

Nom. vern. «: Humo» = Rauch.

Hab. in Mex., in prov. Veracruz, in distr. Ozuluama prope Chila : Sel. n. 211. — Flor. : Mart.

P. dulce Benth.

Habitat in Mex., in prov. Morelos, in distr. Tetecala prope Miacatlan : Seler n. 326. — Flor. : Dec.

Calliandra Houstoni Benth.

Nom. vern. : « Huitote » vel « Cabello de angel» (= Engelhaar).

Hab. in Mex., in prov. S. Luis Potosí, in distr. Ciudad del Maiz, in vallis Rio de Naranjos pratis : Sel. n. 792. — Flor. : Febr.

Die Wurzel wird gegen Husten gebraucht.

C. grandiflora Benth.

Hab. in Mex., in prov. Oaxaca, in distr. Etla, prope S. Juan del Estado : Sel. n. 94. — Flor. : Jun.

C. spec. aff. *C. grandifloræ* Benth.

Nom. vern. : « Cabello de angel ».

Hab in Mex., in prov. Morelos, in distr. Cuernavaca prope Xochicalco : Sel. n. 393. — Flor. : Oct.-Dec., fruct. : Dec.

Die Wurzel wird bei Fieber angewandt.

Acacia sphærocephala Cham. et Schlechtd.

Hab. in Mex., in prov. S. Luis Potosí, in distr. Tancanhuitz prope Tanquian : Sel. n. 205. — Flor. : Mart.

Leucæna esculenta Benth.

Nom. vern. : «huaxin».

Hab. in Mex., in prov. Morelos, in distr. Cuernavaca prope Xochicalco : Sel. n. 408. — Flor. : Dec.

L. pulverulenta Benth.

Nom. vern. : «Huaxe».

Hab. in Mex., in prov. Hidalgo prope Huejutla : Sel. n. 891. — Flor. : Apr.

Parkinsonia aculeata L.

Hab. in Mex., in prov. Veracruz, in distr. Ozuluama prope Chila : Sel. n. 741. — Flor. : Apr.

GERANIACEÆ, det. Dammer.

Geranium Mexicanum H. B. K.

Hab. in Mex., in prov. Hidalgo prope Zacualtipan : Sel. n. 145, 146. — Flor. Maj.

G. collinum Bieb.?

Hab. in Mex., in prov. Oaxaca, in distr. Etla in Cerro de Buena Vista : Sel. n. 101. — Flor. : Jun.

Erodium cicutarium Leman.

Hab. in Mex., prope Zacatecas : Sel. n. 577. — Fruct. : Nov.

OXALIDACEÆ, det. Dammer.

Oxalis pentantha Jacq.

Hab. in Mex., in prov. Oaxaca, in distr. Tlacolula prope Zoquitlan : Sel. n. 75. — Flor. : Jun.

O. albicans H. B. K.

Nom. vern. : «Xocoyolli» = (Fussschelle).

Hab. in Mex., in prov. Mexico, in distr. Chalco prope Amecameca : Sel. n. 476. — Flor. : Dec.

O. violacea L.

Hab. in Mex., loco natali accuratius non indicato : Sel. n. 925.

LINACEÆ

Linum rupestre Engelm.

Hab. in Mex., in prov. Hidalgo prope Huejutla : Sel. n. 634. — Flor. : Apr.

ZYGOPHYLLACEÆ, det. Dammer.

Larrea Mexicana Moric.

Hab. in Texas prope El Paso et in Mexico prope Chihuahua : Sel. n. 590, 591. — Flor. : Nov.

Tribulus cistoides L.

Nom. vern. : «Pericon».

Hab. in Mex., prope Oaxaca : Sel. n. 44. — Flor. : Jun.

MELIACEÆ, det. Dammer.

Melia Azedarach L.

Hab. in Mex., in prov. Morelos, in distr. Tetecala in Huerta de la Hacienda de Miacatlan; in prov. Vera Cruz, in distr. Ozuluama prope Palachó : Sel. n. 340, 737. — Flor. in Vera Cruz : Apr., in Morelos flor. et fruct. : Dec.

MALPIGHIACEÆ, det. Niedenzu et Loesener.

Mascagnia (Sect. *Eumascagnia*) *Seleriana* Lœs. spec. nov. ramulis hornotinis dense canescenti-tomentosis; foliis oppositis breviter vel brevissime petiolatis, ovato-vel ovali-vel elliptico-subcordiformibus, integerrimis, basi rotundatis vel cordatis, apice obtusis vel breviter acute acuminatis, supra dense breviter pulverulento-tomentellis, subtus albido-sericeo-tomentosis; inflorescentiis in foliorum axillis solitariis uni-paucifloris, pedunculis pedicellis prophyllisque albido-tomentosis; calyce 8-glanduloso, sepalis anguste ovato-deltoideis, obtusis, tomentosis; petalis longiuscule unguiculatis, lamina suborbiculari, irregulariter serrato-denticulato; staminibus 5 longioribus, 5 brevioribus ima basi cohærentibus; carpidiis 3, in stylos totidem apice truncatos angustatis pilosis dorso 3-carinatis, carina media obsoleta, uniovulatis, ovulis pendulis; carpellis pilosis alatis, ala laterali integra, orbiculari, apice paullum excisa dorsali parva 2-partita.

Ramuli altero anno calvescentes, cortice obscuro obtecti; folia parvula, petiolo 2-4 mm. longo, cano-tomentoso suffulta, 2—3,5 cm. longa, 1—2,2 cm. lata. Glandulæ calycinæ plano-subscutelliformes basi stipitatae. Petala usque 9 mm. longa, usque 6 mm. lata in unguem angustum usque 2,5 mm. longum subito angustata. Filamenta subsubulata. Antherae omnes fertiles. Carpella matura usque fere 2 cm. diam.

Nom. vern. : «Maxocotl». (= Handfrucht).

Confer tabulam 20.

Habitat in Mexico, in prov. Oaxaca, in distr. Tlacolula prope Mitla : Seler n. 120. — Flor. et fruct. : Jun.

Obs. : Species *M. leucanthele* Grisb. affinis quæ præcipue fructibus et foliis multo maioribus, inflorescentiis plurifloris, foliis subtus tomentellis non sericeis a *M. Seleriana* abhorret.

Heteropteris spec.

Hab. in Mex., in prov. S. Luis Potosí, in distr. Ciudad del Maiz prope Gallinas : Sel. n. 799. — Flor. et fruct. : Febr.

Galphimia glauca Cav.

Hab. in Mex., prope Oaxaca : Sel. n. 98. — Flor. : Jun.

G. gracilis Bartl.

Nom. vern. : « Yerva de piojo = Läusekraut ».

Hab. in Mex., in prov. Hidalgo prope Huejutla : Sel. n. 660. — Flor. : Apr.

Die zwischen dieser und der vorigen Art angegebenen Unterschiede dürften schwerlich constant sein.

G. Humboldtiana Bartl.

Hab. in Mex., in prov. Morelos, in distr. Cuernavaca prope Xochicalco et prope Hacienda de S. Gaspar : Sel. n. 383, 304. — Flor. : Dec.

Auch *G. panniculata* Bartl. wird sich kaum als Art gegen *G. Humboldtiana* abtrennen lassen, sondern scheint nur eine etwas stärkere, reichblütigere Form vorzustellen. Bartling giebt in Linn. XIII, p. 557 als Unterschied gegen *G. Humboldtiana* an : folia glauca, petala inæqualia, supremi unguis purpureus, filamenta petalorum ungues « paule » excedentia. Zwar habe ich das Original im Göttinger Herbar nicht gesehen, aber das von *G. Humboldtiana*. Darnach hat auch diese Art ein Petalum, das breiter ist als die übrigen, ebenso sind die Filamente auch bei dieser Art länger als die Petalennägel. Die Färbung kann hierbei nicht massgebend sein.

Malpighia Oaxacana Niedz. mss. sp. nov. ramulis hornotinis dense velutino-tomentellis; foliis oppositis, perbreviter petiolatis, ellipticis usque late ovalibus, basi obtusis vel rotundatis, apice breviter acute interdum obsolete acuminatis, integerrimis, supra sparse et brevissime sub lente pilosulis, subtus dense canescenti-velutino-tomentosis; inflorescentiis pedunculatis, umbelliformibus in foliorum axillis solitariis vel sæpius 2-fasciculatis, dense velutino-tomentosis, 5-usque plurifloris; calyce 10-glanduloso, sepalis lanceolatis, tomentosis; petalis sub anthesi longe unguiculatis, lamina subcarinato-cucullata, ambitu ovata vel orbiculari in margine inferiore longe fimbriata apice integerrima rotundata; staminibus 5 longioribus, 5 brevioribus, omnibus fertilibus usque ad circ. $^1/_5$ altitud. in tubum connatis, antheris subcordiformibus, connectivo dorso incrassato; ovario ovoideo, 3-loculari, loculis 1-ovulatis, stylis 3 liberis; drupa subconico globosa, 3-pyrena, pyrenis dorso subalato 3-carinatis.

Ramuli altero anno calvescentes, cortice obtecti. Petioli 4-6 mm. longi dense canescenti-velutini. Folia 5-9 cm. longa, 3-5 cm. lata. Pedunculi 7-15 mm. longi. Pedicelli 7-14 mm. longi, prophyllis a bracteis remotis paullo sub medio pedicello insertis. Glandulæ calycinæ ellipticæ basi sepalis adnatæ. Sepala usque 3 mm. longa. Petala usque 7 mm. longa et lata, ungue angusto usque 3 mm. longo. Filamenta subsubulata styli circ. 2-5 mm. longi. Drupa 10-13 mm. diam.

Nom. vern. : « Nanche ».

Confer tabulam 20.

Hab. in Mexico : Schiede s. n.; in prov. Oaxaca, in distr. Etla prope Huitzo : Sel. n. 135. — Flor. : Jun.

Die Frucht ist essbar.

M. Galeottiana Juss.? *M. retusa* Benth.? An spec. nova?

Hab. in Mex., in prov. Oaxaca, in distr. Tlacolula prope Mitla : Sel. n. 36. — Flor. : Jun.

Bunchosia biocellata Schlechtd.

Hab. in Mex., in prov. Vera Cruz, in distr. Ozuluama prope Panuco : Sel. n. 209. — Flor. : Mart.

B. montana Juss.

Hab. in Mex., in prov. Oaxaca, in distr. Tlacolula prope Mitla : Sel. n. 41, 70. — Flor. : Jun.

HIPPOCRATEACEÆ

Hippocratea ovata Lam.

Hab. in Mex., in prov. Vera Cruz, in distr. Ozuluama prope Palachó : Sel. n. 735. — Flor. : Apr.

RHAMNACEÆ

Ceanothus azureus Desf.

Hab. in Mex., in prov. Oaxaca, in distr. Etla prope S. Juan del Estado : Sel. n. 85. — Flor. : Jun.

Colubrina alamani DC.

Hab. in Mex., in prov. S. Luis Potosí prope Tancanhuitz : Sel. n. 762. — Flor. : Febr.

C. alamani DC. vel aff.

Hab. in Mex., in prov. S. Luis Potosí, in distr. Tancanhuitz prope Taupamolon : Sel. n. 236. — Flor. : Mart.

VITACEÆ

Vitis caribaea DC.

Hab. in Mex., in prov. Hidalgo prope Huejutla : Sel. n. 896. — Flor. : Apr.

Cissus rhombifolia Vahl.

Hab. in Mexico loco natali accuratius non indicato : Sel. n. 917.

TILIACEÆ, det. Schumann.

Triumfetta semitriloba L.

Hab. in Mex., in prov. S. Luis Potosí prope Tancanhuitz : Sel. n. 197. — Flor. et fruct. : Febr.

MALVACEÆ, det. Schumann et Gürke.

Abutilon crispum G. Don.

Hab. in Mex., in prov. Oaxaca, in distr. Tlacolula prope Mitla : Sel. n. 57.

A. triquetrum Presl. mit *Puccinia heterospora* Berckl.

Hab. in Mex., in prov. Morelos prope Yauhtepec : Sel. n. 321. — Flor. et fruct. : Dec.

Sphæralcea angustifolia (St. Hil.) Spach.

Hab. in Mex., prope Chihuahua : Sel. n. 583. — Flor. : Nov.

Sph. angustifolia (St. Hil.) Spach vel *Sph. Fendleriana* A. Gray.

Habitat in Texas, prope El Paso : Sel. n. 531 — Flor. : Nov.

Sph. umbellata Spach.

Hab. in Mex., in prov. S. Luis Potosí, in distr. Ciudad del Maiz prope Platanitos : Sel. n. 783. — Flor. et fruct. : Febr.

Sph. spec. forsan nova. — Specimen nimis incompletum.

Hab. in Mex., prope Zacatecas : Sel. n. 576. — Flor. : Nov.

Modiola Caroliniana G. Don.

Hab. in Mex., in prov. Hidalgo prope Zacualtipan : Sel. n. 158. — Flor. et fruct. : Maj.

Malvastrum Coromandelianum Garcke.

Hab. in Mex., in prov. S. Luis Potosí, in distr. Tancanhuitz prope Taupamolon : Sel. n. 225. — Flor. Mart.

M. Limense Garcke.

Hab. in Mex., in Ciudad de Mexico, et in prov. Hidalgo prope Zacualtipan : Sel. n. 491, 157. — Flor. in Mex. : Nov., in Hidalgo : Maj.

M. spicatum Garcke.

Hab. in Mex., in prov. Vera Cruz, in distr. Ozuluama prope Chila : Sel. n. 677. — Flor. : Apr.

Sida angustifolia Presl.

Hab. in Mex., in prov. Hidalgo prope Huejutla : Sel. n. 643. — Flor. : Maj.

S. dumosa Sw.

Hab. in Mex., in prov. S. Luis Potosí, prope Tancanhuitz : Sel. n. 763. — Flor. : Febr.

S. glutinosa Cav.

Hab. in Mex., in prov. S. Luis Potosí, in distr. Ciudaddel Maiz prope Gallinas : Sel. n. 742. — Flor. : Febr.

S. rhombifolia L.

Hab. in Mex., prope Zacatecas : Sel. n. 573. — Flor. : Nov.

Anoda Dilleniana Cav.

Nom. vern. : «Violetta cimarrona» (= wildes Veilchen).

Hab. in Mex., in prov. Morelos, in distr. Morelos prope Axayapictla : Sel. n. 309. — Flor. : Dec.

A. hastata Cav.

Hab. in Mex., in distr. fœder. prope Tacubaya; in prov. S. Luis Potosí, in distr. Ciudad del Maiz prope Gallinas; in prov. Vera Cruz prope Orizaba : Sel. n. 455 (an eadem?), 754, 818 : Flor. ad Tacubaya : Nov., ad Gallinas : Febr., ad Orizaba : Juli.

Malvaviscus arboreus Cav.

Hab. in Mex., prope Aguas Calientes : Sel. n. 570. — Flor. : Nov. — Det. Gürke.

M. Drummondii Torr. et Gray,

Hab. in Mex., in prov. Vera Cruz. in distr. Ozuluama prope Pueblito riejo de Tantojon : Sel. n. 241. — Flor. : Mart. — Det. Gürke.

Hibiscus lavateroides Moric.

Hab. in Mex., in prov. S. Luis Potosí prope Tancanhuitz : Sel. n. 696. — Flor. : Febr. — Det. Gürke.

H. Coulteri A. Gray.

Hab. in Mex., in prov. Oaxaca, in distr. Cuicatlan prope Dominguillo : Sel. n. 82. — Flor. : Jun. — Det. Gürke.

H. spiralis Cav.

Hab. in Mex., in distr. fœderal. prope Chapultepec; in prov. Oaxaca prope Oaxaca : Sel. n. 447, 77. — Flor. ad Chapultepec : Nov., ad Oaxaca : Jun. — Det. Gürke.

H. phœniceus Jacq. var. *rubriflorus* Gürke. in Flor. Bras. XII. 3, p. 566.

Hab. in Mex., in prov. Oaxaca, in distr. Tlacolula prope Zoquitlan : Sel. n. 113. — Flor. Jun. — Det. G.

H. Rosa Sinensis L.

Hab. in Mex., in prov. Hidalgo prope Huejutla : Sel. n. 659, 904. — Flor. : Apr. — Det. G.

H. Sabdariffa L.?

Hab. in Mex., in prov. Morelos, in distr. Tetecala, prope Miacatlan : Sel. n. 351. — Fruct. : Dec. — Det. G.

Gossypium spec.

Hab. in Mex., in prov. Morelos, in distr. Tetecala in Huerta de la Hacienda de Miacatlan : Sel. n. 346. — Fruct. Dec. — Det. G.

STERCULIACEÆ, det. Schumann.

Cheirantodendron platanoides Baill.

Nom. vern. : «Flor de manito» (= Händchenblume).

Hab. in Mex., in prov. Mexico, in distr. Texcoco prope Molino de Flores, in regum antiquorum hortis e tempore forsan praehispanico relictum : Sel. n. 350. — Flor. : Jan.

Melochia tomentosa L.

Hab. in Mex., in prov. Oaxaca, prope Teotitlan del camino : Sel. n. 809. — Flor. : Jun.

M. pyramidata L.

Nom. vern. : «çuponite«.

Hab. in Mex., in prov. Hidalgo, prope Huejutla : Sel. n. 620. — Flor. et fruct. : Apr.

Waltheria glomerata Presl.

Hab. in Mex., in prov. Morelos, in distr. Cuernavaca, prope Xochicalco : Sel. n. 364. — Flor. : Dec.

W. Americana L.

Hab. in Mex., in prov. S. Luis Potosí, in distr. Ciudad del Maiz, prope Gallinas : Sel. n. 774. — Flor. : Febr.

Büttneria sulcata R. et P.

Hab. in Mex., in prov. S. Luis Potosí, prope Tancanhuitz et Tanquian : Sel. n. 278 et 706. — Flor. : Febr. et Mart.

Guazuma ulmifolia Lam.

Hab. in Mex., in prov. S Luis Potosí, in distr. Tancanhuitz prope Tanquian : Sel. n. 281. — Fruct. : Mart.

HYPERICACEÆ

Hypericum philonotis Schlechtd. ?

Hab. in Mex., in prov. Hidalgo, prope Zacualtipan : Sel. n. 166. — Flor. et Fruct. : Maj.

Unterscheidet sich vom Originale, welches nach der Diagnose (Linnaea V, p. 219) nur 5 Stamina haben soll durch 6-9zähliges Androeceum. Die Zahl der Griffel schwankt zwischen 2 und 3.

TAMARICACEÆ, det. Schumann.

Fouquiera formosa H. B. K.

Hab. in Mex., in prov. Morelos, in distr. Cuernavaca, prope Hacienda S. Gaspar : Sel. n. 314. — Flor. : Dec.

CISTACEÆ, det. Dammer.

Helianthemum arenicola Chapm.

Hab. in Mex., in prov. Hidalgo prope Zacualtipan : Sel. n. 159. — Flor. : Maj.

VIOLACEÆ, det. Dammer.

Jonidium parietariifolium DC.

Hab. in Mex., in prov. Vera Cruz, prope Orizaba : Sel. n. 837.

TURNERACEÆ, det. Urban.

Turnera diffusa Willd.

Hab. in Mex., in prov. Hidalgo prope Atotonilco El Grande; in prov. Oaxaca, in distr. Tlacolula prope Mitla : Sel. n. 865 et 28. — Flor. : Maj. et Jun.

PASSIFLORACEÆ, det. Schumann.

Passiflora bryonioides H. B. K.

Hab. in Mex., in prov. Oaxaca, in distr. Etla, in Cerro de Buena Vista : Sel. n. 95. — Flor. : Juni.

P. serratifolia L.

Nom. vern. : « amapola » (= Mohnblume).

Hab. in Mex., in prov. S. Luis Potosí, in distr. Tancanhuitz, prope Tanquian : Sel. n. 272. — Flor. : Mart.

P. fœtida L. var. *hirsuta* Mart.

Nom. vern. : « amapola » (Mohnblume).

Hab. in Mex., in prov. Hidalgo, prope Huejutla : Sel. n. 888. — Flor. : Apr.

LYTHRACEÆ, det. Koehne.

Lythrum acinifolium Sessé et Moç. forma a. *parvifolium* Koehne.

Hab. in Mex., in prov. Hidalgo prope Zacualtipan et prope Otlamalacatle : Sel. n. 876 et 886. — Flor. : Maj.

L. acinifolium Sess. et Moç. forma b. *grandifolium* Koehne.

Hab. in Mex., in prov. S. Luis Potosí, prope Tancanhuitz : Sel. 693 et 787. — Flor. : Febr.

Cuphea hyssopifolia H. B. K.

Hab. in Mex., in prov. S. Luis Potosí, in distr. Ciudad del Maiz prope Gallinas : Sel. n. 718. — Flor. : Febr.

C. Wrightii A. Gray.

Hab. in Mex., in prov. Vera Cruz prope Orizaba : Sel. n. 819. — Flor. : Jul.

C. micropetala H. B. K.

Hab. in Mex., in prov. Morelos, in distr. Cuernavaca prope Hacienda de S. Gaspar : Sel. n. 302. — Flor. : Dec.

Wird zum Zähneputzen gebraucht.

C. aequipetala Cav.

Hab. in Mex., prope Ciudad de Mexico et in prov. Hidalgo prope Zacualtipan : Sel. n. 490 et 163. — Flor. : Nov. et Maj.

C. cyanea Sess. et Moç.

Hab. in Mex., in prov. Hidalgo prope Zacualtipan : Sel. n. 882.— Flor. :Maj.

C. Hookeriana Walp.

Hab. in Mex., in prov. Hidalgo, in distr. Zacualtipan prope Oltlamalacatle : Sel. n. 140. — Flor. : Maj.

Heimia salicifolia Link.

Nom. vern. : « jarilla » (= kleine Ruthe, kleiner Spross).

Hab. in Mex., in prov. Morelos, in distr. Cuernavaca prope Hacienda S. Gaspar ; in prov. S. Luis Potosí prope Tancanhuitz et prope Tanquian : Sel. .n. 324 et 194 et 294. Flor. : Dec. — Mart.

MYRTACEÆ, det. Niedenzu.

Psidium Guyava Raddi.

Hab. in Mex., in prov. Vera Cruz, in distr. Ozuluama, prope Paisavel : Sel. n. 600. — Flor. : Apr.

MELASTOMATACEÆ, det. Cogniaux.

Heeria axillaris Cogn.

Hab. in Mex., in prov. Vera Cruz prope Orizaba : Sel. n. 827. — Flor. : Jul.

Arthrostemma fragile Lindl.

Hab. in Mexico : Sel. n. 908.

Tibouchina longifolia Baill.

Nom. vern. : « tlzehuite ».

Hab. in Mex., in prov. Hidalgo prope Huejutla : Sel. n. 619. — Flor. : Apr. — Det. Urban.

Leandra cornoides Cogn. var. β *latifolia* Cogn. Melastomaceæ in DC. Monogr. Phanerog. VII, p. 1189.

Hab. in Mex., in prov. Hidalgo in distr. Zacualtipan prope Otlamalacatle : Sel. n. 880. p. p. — Flor. et fruct. : Maj.

L. cornoides Cogn. var. γ *hirtella* Cogn. l. c.

Hab. in Mex., prope Otlamalacatle : Sel. n. 880 pro parte. — Flor. : Maj.

Conostegia Xalapensis D. Don.

Hab. in Mex., in prov. S. Luis Potosí, in distr. Ciudad del Maiz prope Gallinas ; in prov. Hidalgo prope Huejutla : Sel. n. 712 et 669. — Flor. : Febr. usque Apr. ; fruct. : Apr.

Miconia anisotricha Triana ; Cogn. Melastom. p. 1190.

Hab. in Mex., in prov. Hidalgo, in distr. Zacualtipan prope Tianguistengo : Sel. n. 875. — Flor. : Maj.

M. lævigata DC.

Hab. in Mexico : Sel. n. 924.

ONAGRACEÆ

Jussieua suffruticosa L.

Nom. vern. : « Cornicuela cimarron » (= Wilde Hornpflanze).

Hab. in Mex., in prov. Morelos prope Yauhtepec, in distr. Cuernavaca prope Hacienda de S. Gaspar ; in prov. Oaxaca, in distr. Tlacolula prope Mitla : Sel. n. 323, 295, 58. — Flor. et fruct. in Morelos : Dec. ; in Oaxaca fl. : Jun.

J. suffruticosa L. vel affinis.

Hab. in Mex., in prov. S. Luis Potosi prope Tancanhuitz : Sel. n. 709. — Flor. : Febr.

J. repens L.

Hab. in Mex., in prov. Oaxaca, in distr. Tlacolula prope Zoquitlan : Sel. n. 124. — Flor. et fruct. : Junio.

Oenothera tetraptera Cav.

Nom. vern. : «Yerva del golpe» (= Contusionskraut).

Hab. in Mex., in prov. S. Luis Potosí in distr. Tancanhuitz prope Tanquian et Tampamolon : Sel. n. 283 et 230. — Flor. : Mart.

« Gut bei Quetschungen. Man vermischt es mit fein zermahlenen Baumwollensamen und etwas Salz und nimmt es nüchtern ».

O. rosea Ait.

Hab. in Mex., in prov. S. Luis Potosí, in distr. Tancanhuitz prope Tanquian; in prov. Hidalgo, in distr. Zacualtipan prope Otlamalacatle : Sel. n. 263 et 139. — Flor. : Mart.-Maj. ; fruct. : Maj.

Gaura epilobioides H. B. K.

Hab. in Mex., in prov. Puebla prope Tehuacan : Sel. n. 8. — Flor. et fruct. : Maj.

G. epilobioides H. B. K.? vel aff.

Differt alabastris longioribus.

Hab. in Mex., in prov. Puebla prope Tehuacan : Sel. n. 803. — Flor. : Jul.

G. Drummondii Torr. et Gray. vel aff.

Differt fructibus longioribus apice longius acuminatis.

Hab. in Mex., in prov. Oaxaca in distr. Etla : Sel. n. 83. — Flor. et fruct. : Jun.

G. tripetala Cav.

Hab. in Mex., prope Chihuahua : Sel. n. 586. — Flor. : Nov.

G. parviflora Dougl.

Hab. in Mex., prope Chihuahua : Sel. n. 535. — Flor. et fruct. : Nov.

Fuchsia minutiflora Hemsl., ex effigie determinata.

Hab. in Mex., in prov. Hidalgo prope Zacualtipan : Sel. n. 150. — Flor. : Maj.

F. parviflora Zucc. (Hemsl.), ex descript. determinata.

Hab. in Mex., in prov. Oaxaca, in distr. Etla in Cerro de Buena Vista : Sel. n. 129. — Flor. : Jun.

Lopezia Mexicana Jacq.

Nom. vern. : «parrilla» (= kleine Rebe).

Hab. in Mex., in distr. fœderali prope Coyohuacan; in prov. Mexico, in distr. Chalco prope Amecameca : Sel. n. 474, 487, 499. — Flor. et fruct. : Nov. et Dec.

L. miniata DC.

Hab. in Mex., in prov. Morelos, in distr. Cuernavaca prope Xochicalco : Sel. n. 380. — Flor. et fruct. : Dec.

L. hirsuta Jacq.

Hab. in Mex., in prov. S. Luis Potosí, in distr. Tancanhuitz prope Tanquian : Sel. n. 262 et 911. — Flor. : Mart.

UMBELLIFERÆ, det. Urban et Loesener.

Eryngium carlinæ Delar.

Hab. in Mex., prope Puebla et prope Orizaba : Sel. n. 848 et 820. — Flor. : Jul. — Det. L.

E. longirameum Turcz.

Hab. in Mex., in prov. Oaxaca, in Distr. Etla in Cerro de Buena Vista : Sel. n. 131. — Flor. Jun. — Det. L.

E. spec. affin. *E. panniculato* Cavan.

Differt ab *E. panniculato* adhuc tantum ex America australi noto foliis minus dense serratis, inflorescentiis laxioribus, pedunculis pedicellisque tenuioribus. (Cfr. etiam Schaffner n. 547).

Hab. in Mex,, in prov. Oaxaca, in Distr. Etla in Cerro de Buena Vista : Sel. n. 90. — Flor. : Jun. — Det. L.

Sanicula liberta Cham. et Schlechtd.

Hab. in Mex., in prov. Vera Cruz prope Orizaba : Sel. n. 825. — Fruct. : Juli. — Det. U.

Arracacia atropurpurea Benth. et Hook.

Hab. iu Mex., in prov. Oaxaca, in distr. Etla in Cerro de Buena Vista : Sel. n. 130. — Flor. et Fruct. : Jun. — Det. U.

Apium graveolens L.

Hab. in Mex., in distr. fœder. in fossis ad «Calzada de Tacubaya» : Sel. n. 437. — Flor. et fruct. : Nov. — Det. U.

A. ammi Urban.

Hab. in Mex., in prov. Oaxaca, in distr. Etla in Cerro de Buena Vista : Sel. n. 93. — Flor. et Fruct. : Jun. — Det. U.

ERICACEÆ

Bejaria laevis Benth., vel aff.

Hab. in Mex., in prov. Hidalgo, in distr. Zacualtipan, prope Matlatengo : Sel. n. 866. — Flor. : Maj.

Lyonia ferruginea Nutt., in Hemsl. Biol. Centr. Am. II, p. 282 sub *Andromeda.*

Hab. in Mex., in prov. Hidalgo prope Zacualtipan et prope Matlatengo : Sel. n. 162 et 650.

Gaultheria Hidalgensis Loes. spec. nov. ramulis glanduloso-villosulis demum glabrescentibus repetito-geniculatis; foliis subdistichis brevissime petiolatis, cordato-ovatis, densississime minute serrulatis, subglabris, supra tantum in costa pulverulento-villosulis, apice acuminatis, rarius subacutis; racemis simplicibus, axillaribus, solitariis, glanduloso-villosulis simulque eglanduloso-pubescentibus; bracteis lanceolatis vel oblongis, integris vel rarius parce glanduloso-ciliatis, subinvolutis, scariosis obtu-

siusculis vel acutiusculis, pedicellis æquilongis; floribus subconico-urceolatis, i. s. obscure-purpureis, calyce sparse glanduloso-villoso et eglanduloso-pubescente, sepalis deltoideis glabris, ciliolatis; corolla extus sparse glanduloso-subappresse pubescente, intus minute tenuissime sparse albide pubescente, lobis brevissimis, deltoideis, obtusiusculis; filamentis rectis basi dilatatis, longiuscule tenuiter lanuginosis; antherarum loculis subellepticis in tubulos apice furcato-2-aristatos productis; disco obsoleto; ovario 5-loculari, 5-lobo; stylo columnari in apice ovarii intruso inserto, stigmate simplici parvo; ovulis in loculis numerosis.

Ramuli hinc inde geniculati vel subrecti, i. s. subbrunneo-vel subatro-violacei teretes, vetustiores usque 3,5 mm. iuniores circ. 2 mm. crassi. Folia interstitiis 10-20 mm. longis dissita. Petioli glanduloso-villosuli, 2-3 mm. longi. Lamina 5-7 cm. longa, 2,2—3,8 cm. lata, rigidule coriacea, denticulis marginalibus i. s. nigrescentibus, supra vix nitidula olivaceo-viridis, subtus pallidior punctulis nigrescentibus minutis obtecta; costa media supra vix impressa, subtus prominente, nervis lateralibus circ. 5-7 iuxta basin sub angulo latiore, iuxta apicem sub angulo angustiore obviis, ad apicem versus curvatis, commissuris coniunctis, densissime reticulatis. Racemi circ. 6-9 cm. longi. Bracteæ pedicellique 8-11 mm. longa. Prophylla medio vel sub medio pedicello inserta linearia, circ. 2 mm. longa, glanduloso-ciliata. Calyx hypocraterimorphus circ. 6 mm. diam., lobis tubo subæquilongis. Corolla circ. 8 mm. longa, 5 mm. lata. Filamenta 3 mm. longa. Antheræ cum aristis circ. 2 mm. longæ. Ovarium circ. 1-2 mm. diam. Stylus 3—3,5 mm. longus.

Confer tabulam 20.

Habitat in Mexico, in prov. Hidalgo, in distr. Zacualtipan, prope Otlamalacatle : Seler n. 878. — Flor. Maj.

Affinis *G. nitidæ* Benth. quæ floribus minoribus, racemis eglandulosis, ramulisque glabrioribus ab hac specie distincta est.

Arctostaphylos pungens H. B. K.

Hab. in Mex., in prov. Oaxaca, in distr. Cuicatlan prope Cieneguilla : Sel. n. 96. — Flor. : Jun.

A. Cæciliana Loes. sp. nov. ramulis crassiusculis, cortice in vivo rufo in sicco brunescente ± lacerato instructis, hornotinis pubescenti-tomentellis, foliis densissimis, alternis, brevissime petiolatis lanceolatis rarius sublinearibus, revoluto-subconvolutis, integris, supra glabris, subtus sparse sublanato-tomentellis, apice obtusiusculis plerumque in spinulam minutam productis; racemis terminalibus, simplicibus, glanduloso-hirsutis, bracteis ex ovato obtusiuscule acuminatis glanduloso-puberulis, ciliatis, circ. dimidium pedicellum vel tertiam ejus partem æquantibus; floribus urceolatis; i. s. rubro-brunnescentibus; sepalis ovato-deltoideis acutiusculis, ciliatis; corolla extus glabra, lobis brevissimis obtuse, deltoideis intus sparse villosula; staminibus 10, filamentis basi dilatatis liberis, lanuginosis; antheris dorso infra apicem affixis, 2-porosis,

dorso breviter 2-aristatis, aristis corniculatis; disco parvo pluricostato; ovario conico hirsuto, sub lente gibberoso in stylum elongatum glabrum producto; stigmate parvo subcapitato; ovulis in loculis solitariis pendulis.

Ramuli vetustiores usque 8 mm. crassi, biennes circ. 1,5—2,5 mm. crassi, recti, subteretes. Petioli 1-2 mm. longi tenuiter tomentelli. Lamina 3—4,5 cm. longa, 0,5—1,2 cm. lata, rigide coriacea, margine interdum ± undulata supra subglauca nitidula, subtus pallidior; costa media supra impressa vel subplana; nervi laterales numerosi supra obsolete impressi subtus prominuli, dense reticulati, sæpius plane inconspicui. Racemi circ. 5 cm. longi. Bracteæ circ. 3-4 mm. longæ, subscariosæ, glanduloso-ciliatæ. Pedicelli 6-8 mm. longi, basi 2-prophyllati, prophyllis ovato-lanceolatis, circ. 2 mm. longis glanduloso-ciliatis. Calyx expansus circ. 4,5 mm. diam. Sepala 1,5 mm. longa. Corolla circ. 5 mm. longa, 3 mm. lata. Filamenta recta, vix 2 mm. longa. Antheræ vix 1 mm. longæ. Ovarium cum stylo 4—4,5 mm. longum.

Confer tabulam 20.

Habitat in Mexico in provincia Oaxaca, in distr. Etla, prope Huitzo : Seler n. 97. — Flor. : Jun.

Affinis *A. Hartwegianæ* Benth. quæ ramulis glanduloso-hirsutis præcipue foliis multo minoribus angustioribusque recedit et forsan etiam *H. ledifoliæ* Mart. et Gall. quæ ex descriptione petiolis ciliatis racemis paniculatis, bracteolis lanceolatis pedicellis æquilongis abhorret.

MYRSINACEÆ

Jacquinia macrocarpa Cav.

Nom. vern. : « Corpus ».

Hab. in Mex., in prov. Vera Cruz, in distr. Ozuluama, prope Chila : Sel. n. 212. — Flor. : Mart.

Parathesis crenulata Hook. f. (= *Ardisia* spec. altera Schlechtd. et Cham. in Linn. VI, p. 393 : leg. Schiede n. 1228 in sylvis Misantlæ).

Hab. in Mex., in prov. S. Luis Potosí prope Tancanhuitz : Sel. n. 758. — Fruct. : Febr.

Ardisia escallonioides Schlechtd. et Cham.

Nom. vern. : « Capulin » (= Kirsche).

Hab. in Mex., in prov. S. Luis Potosí, in distr. Tancanhuitz prope Tanquian : Sel. n. 280. — Fruct. : Mart.

Die Früchte werden roh gegessen und sind sehr erfrischend. Es giebt zwei Varietäten, eine süsse und eine säuerliche.

PLUMBAGINACEÆ

Plumbago pulchella Boiss.

Hab. in Mex., in distr. fœder. prope Chapultepec et prope Coyohuacan : Sel. n. 445 et 472. — Flor. et fruct. : Nov. et Dec.

P. capensis Thunbg.

Culta in Mex., in distr. fœder. prope Chapultepec et in Oaxaca : Sel. n. 443 et 19. — Ad Chapultepec. Flor. : Nov., in Oaxaca Flor. : Maj.

SAPOTACEÆ

Vitellaria mammosa (L.) Radlkof., in Hemsl. Biol. Centr. Am. II, p. 296 sub *Lucuma*.

Nom. vern. : «Zapote mamey».

Cult. in Mex., in prov. Morelos, in distr. Tetecala prope Miacatlan : Sel. n. 348. — Flor. : Dec.

Chrysophyllum Cainito L. var. *pomiferum* (Tussac) Pierre. *Cainito pomiferum* Tussac.

Nom. vern. : «caynito».

Hab. in Mex., in prov. Morelos in distr. Tetecala, in Huerta de la Hacienda de Miacatlan, culta : Sel. n. 349. — Det. Pierre.

GENTIANACEÆ

Erythræa macrantha Hook. et Arn. var. *parviflora* Loes. nov. var.; differt floribus paullo minoribus.

Hab. in Mex., in prov. Hidalgo prope Zacualtipan : Sel. n. 160. — Flor. : Maj.

Eustoma exaltatum Grisb.

Nom. vern. : «violeta cimarron» (= wildes Veilchen).

Hab. in Mex., in prov. Vera Cruz, in distr. Ozuluama, prope Chila; in prov. Oaxaca, in distr. Tlacolula prope Zoquitlan : Sel. n. 208 et 136. — Flor. : Mart.-Jun.

APOCYNACEÆ

Plumiera (*Plumeria*) *rubra* L.

Nom. vern. : «cacaloxochitl» (= Rabenblume).

Hab. in Mex., in prov. Morelos, in distr. Cuernavaca prope Hacienda S. Gaspar; in prov. Hidalgo, prope Huejutla : Sel. n. 356, 662, 871. — Flor. in Morel. : Dec., in Hidalgo : Apr.

Thevetia ovata DC.

Hab. in Mex., in distr. Tlacolula prope Zoquitlan : Sel. n. 115. — Flor. : Jun.

Vinca rosea L.

Hab. in Mex., in prov. S. Luis Potosi prope Tancanhuitz : Sel. n. 174. — Flor. : Febr.

Diese sonst im trop. Amerika weit verbreitete Pflanze scheint aus Centralamerika bisher nur noch durch Polakowsky (n. 255) aus Costa-Rica bekannt geworden zu sein ; von Hemsley wird sie in der Biol. Centr. Am. II. nicht erwähnt.

Tabernæmontana Paisavelensis Loes. sp. nov. Glaberrima, ramulis cortice pallide cinereo obtectis, articulatis, internodiis brevibus vel brevissimis; foliis oppositis, breviter petiolatis obovatis usque obovato-ellipticis, integerrimis, basi cuneatis, apice obtusis vel perbreviter obtuse

acuminatis, hornotinis membranaceis; inflorescentiis axillaribus, cymosis, pluries brachiatis, brachiis divaricatis; floribus numerosis; calycibus pedicello multo brevioribus; corolla hypocraterimorpha, tubo calycem fere triplo superante circ. medio subsubito paullulum ampliato, lobis, obliquis, sinistrorsum tegentibus, ± dextrorsum tortis, staminibus inclusis, antheris inappendiculatis, sagittatis; disco vix conspicuo subannulato pluripartito; carpidiis 2 liberis apice in stylum elongatum coalitis; stigmate capitato prope basin in membranam dilatato; ovulis in carpidio numerosis.

Ramuli usque 6 mm. crassi, cortice longitudinaliter rimoso vel subplicato-striato, iuniores 2-3 mm. crassi, hornotini brevissimi, 1-2 mm. crassi; internodia 3-10 mm. longa. Petioli graciles, in fol. novellis 5-10 mm. longi. Lamina 4—6,5 cm. longa, 1,7—3 cm. lata. Costa media supra plana vel impressa, subtus plana vel prominula. Nervi laterales circ. 9-14 sub angulo subrecto patentes ad apicem versus arcuati. Pedunculi breves, 2-6 rarius-12 mm. longi. Brachii intermedii circ. 3-10 mm., pedicelli ultimi circ. 4-7 mm. longi. Flores sub anthesi circ. 10-13 mm. diam. Calyx 2-3 mm. diam., lobis ovatis, obtusis subliberis, basi glandulis minutis numerosis instructis. Corollæ tubus circ. 4-5 mm. longus; paullo supra medium ubi stamina inserta sunt paullulum ampliatus. Antheræ inappendiculatæ angustæ acutæ; circ. 2 mm. longæ. Ovarium circ. 1,5 mm. longum glabrum. Stylus 2,5 mm. longus.

Nom. vern. : « cojón de gatos » (= Katzenhoden).

Habitat in Mexico in prov. Vera Cruz, in distr. Ozuluama, prope Paisavel : Seler n. 606. — Flor : Apr,

Maxime *T. Berterii* DC. var. *parvifloræ* DC. affinis, quæ foliis maioribus magis acuminatis floribusque maioribus recedit.

Mandevilla Schumanniana Loes. sp. nov. Caule volubili subglabro; foliis oppositis breviuscule petiolatis, anguste elliptico-ovatis, basi cordatis raro subobtusis, apice angustatis in acumen longiusculum obsoletum apiculatum productis, supra sub lente minute brevissime sparse hirtellis, glabrescentibus, subtus in costa nervis venulisque breviter hirtis; racemis axillaribus solitariis folia subæquantibus vel paullo superantibus, 2-5-floris; floribus sub anthesi 3 cm. longis; sepalis anguste ovato-acuminatis, margine subhyalino; corolla calycem circa 7-plo superante, infundibuliformi, limbi lobis brevissimis, tubo cylindrico, apice reverso-barbato; staminibus inclusis, tubi apice insertis disco 5-squamato, squamis basi per paria connatis, impari libera, carpidiis 2-liberis in stylum elongatum filiformem coalitis, stigmate staminibus arcte cincto, subpyramidato, longitudinaliter costato, in rostellum longiusculum producto.

Caulis cortice brunneo longitudinaliter plicato-striato sparsiuscule lenticellis obtecto instructus, circ. 1 mm. crassus; ramulis novellis sub lente minute pulverulento-puberulis. Petioli 7-10 mm. longi, sub lente sparse hirtelli. Lamina membranacea usque subcoriacea, 4-7 cm. longa, 1,3—2 cm. lata, integerrima; costa media supra vix impressa, subtus præcipue basi prominula, nervis lateralibus utrinque circ. 6-10, iuxta basin approximatis sub angulo latiore, ad

apicem versus sub angulis angustioribus obviis, paullulum arcuatis, venulis subtus conspicuis conjunctis, densiuscule reticulatis. Racemorum rhachis glabra, 2-4 cm. sub anthesi longa. Bracteæ lineari-lanceolatæ 3-5 mm. longæ. Pedicelli 3-7 mm. longi, basi vel iuxta basin 2-prophyllati, prophyllis subulato-filiformibus 1-2 mm. longis. Sepala basi connata glandulis numerosis angustis instructa, circ. 3 mm. longa. Corollæ tubus cylindricus faucem ampliatum circ. æquans. Antherarum loculi basi appendiculati, appendiculis locula subæquantibus, connectivo apice in membranam hyalinam subdeltoideam acutam producto. Carpidia sub lente minute puberula, ovulis numerosis, stylo excepto circ. 1,5 mm. longis, stylo cum stigmate circ. 1,5—1,7 cm. longo.

Habitat in Mexico, in prov. Oaxaca, in Distr. Tlacolula, prope Mitla : Seler n. 39. — Floret Junio.

Habitu maxime *Echitidi hirtellæ* H. B. K. affinis, quæ floribus minoribus hypocrateriformibus recedit.

ASCLEPIADACEÆ

Asclepias glaucescens H. B. K.

Hab. in Mex., in prov. Morelos, in distr. Cuernavaca prope Hacienda S. Gaspar : Sel. n. 319. — Flor. : Dec.

A. Curassavica L.

Nom. vern. : «soldadilla» in Morelos, «ponchishuitz» in Tancanhuitz.

Hab. in Mex., in prov. Morelos, in distr. Cuernavaca prope Hacienda. S. Gaspar; in prov. S. Luis Potosí, in distr. Tancanhuitz prope Tanquian : Sel. n. 320 u. 266 — Flor. : Dec.-Mart.

«Der Milchsaft, durch die Nase eingesogen, ist gut gegen Stockschnupfen und gegen Hundswut».

A. Linaria Cav.

Nom. vern. : « totorito, tlal-nochtli ».

Hab. in Mex., prope Zacatecas; in distr. fæder. in Cerro de Itztapalapa; in prov. Mex., in distr. Texcoco, in Cerro de Tetzcotzinco : Sel. n. 551, 418, 419. — Flor. ad Zacatecas : Nov., in Cerro de Tetzcotzinco : Jan.; fruct. in Cerro de Itztapalapa : Nov.

A. longicornu Benth.

Nom. vern. : « cuàtz chtè gueèco ».

Hab. in Mex., in prov. Oaxaca, in distr. Tlacolula prope Totolapam : Sel. n. 71. — Flor. : Jun.

Die fleischige Wurzel wird bei Verwundungen von Thieren angewandt und soll verhindern, dass sich Würmer (Insectenlarven) darin entwickeln.

Metastelma parviflorum R. Br., vel aff.

Hab. in Mex., in prov. Oaxaca, in distr. Tlacolula prope Zoquitlan : Sel. n. 72. — Flor. : Jun.

Marsdenia Selerorum Loes. sp. nov. Frutex volubilis gracilis; ramulis tenuiter reverso-tomentellis, teretibus, elongatis; foliis oppositis longiuscule petiolatis, cordato-ovatis, supra minute appresse tomentellis, subtus subvelutinis, dense reticulatis; inflorescentiis umbelliformibus, tomen-

tellis, densis, pedunculis petiolo brevioribus, pedicellis brevibus; floribus 6-20, parvis; calycis lobis ovatis, obtusis ciliolatis; corolla extrorsum glabra, tubo vix dimidiam corollam æquante, fauce intus barbata, lobis ovalibus; corona staminibus mediis adnata, lobis triangularibus, acutiusculis; filamentis in tubum antheris vix æquilongum connatis; antherarum membrana hyalina obsolete deltoidea subinflexa, polliniis ovoideis erectis; stigmate crassiusculo in rostellum producto.

Ramuli circ. 1—1,5 mm. crassi; folia interstitiis 4,5—8 cm. longis vel longioribus dissita tenuia; petioli tomentelli, 1—1,8 cm. longi; lamina petiolo 1,5—3-plo longior, integra, basi cordata, apice obtusa mucronulataque vel subacuminata, 3-4 cm. longa, 1,6—3 cm. lata, supra sparse appresse, subtus subvelutino-tomentella; nervi primarii subtus subprominuli, venulis subtus tantum conspicuis dense reticulati; pedunculi circ. 3-5 mm. longi, in folior. axillis solitarii; pedicelli 1-2 mm. longi; flores circ. 2,5 mm. diam.; calyx extrinsecus hirtus, lobis ovatis, obtusis, ciliolatis; corolla circ. 3 mm. longa; coronæ lobi antherarum basi inserti; stamina vix 2 mm. longa, filamentis cum coronæ basi in tubum coalitis; stigma rostello carpidia glabra longitudine subsuperans.

Habitat in Mexico, in prov. Oaxaca, in distr. Tlacolula prope Zoquitlan : Seler n. 78. — Floret Junio.

Obs. Species ex affinitate *M. Mexicanæ* Dcne., quæ cymis laxifloris, corollis extrorsum pilosis recedit.

Gonolobus spec. ex *G. erianthi* Dcne. affinitate.

Hab. in Mex., in prov. Oaxaca, in distr. Etla prope S. Juan del Estado : Sel. n. 109. — Flor. : Jun.

G. spec. Cfr. *G. nemorosum* Dcne., *G. nigrescentem* Schl. *G. erianthum* Dcne.

Hab. in Mex., prope Oaxaca : Sel. n. 15. — Flor. : Maj.

POLEMONIACEÆ det. Dammer.

Gilia incisa Benth.

Hab. in Mex., in prov. S. Luis Potosí, in distr. Tancanhuitz prope Tampamolon : Sel. n. 223. — Flor. : Mart. — Det. Loesener.

Loeselia coccinea G. Don.

Hab. in Mex., in prov. Mexico, in distr. Tetzcoco in Cerro de Tetzcotzinco : Sel. n. 420. — Flor. : Jan.

L. glandulosa G. Don.

Hab. in Mex., in prov. Morelos in distr. Cuernavaca prope Xochicalco : Sel. n. 378. — Flor. : Dec.

L. coerulea G. Don.

Hab. in Mex., in distr. fœder. prope Tacubaya : Sel. n. 451. — Fruct. : Nov.

L. rupestris Bth.

Hab. in Mex., in Ciudad de Mexico : Sel. n. 484. — Flor. : Nov.

HYDROPHYLLACEÆ

Nama undulatum H. B. K.

Hab. in Mex., in prov. Oaxaca, in distr. Tlacolula prope Totolapan : Sel. n. 126. — Flor. et fruct. : Jun. — Det. Dammer.

N. jamaicense L.

Hab. in Mex., in prov. S. Luis Potosí, in distr. Tancanhuitz prope Tampamolon et Tanquian; in prov. Vera Cruz in distr. Ozuluama prope Chila : Sel. n. 226, 261, 727. — Flor. et fruct. : Mart. et Apr. — Det. Loes.

Wigandia urens Choisy, vel aff.

Hab. in Mex., in prov. Morelos, in distr. Tetecala, prope Miacatlan : Sel. n. 330. — Flor. : Dec. — Ex descript. det. L.

W. Kunthii Choisy.

Hab. in Mex., in prov. S. Luis Potosí, in distr. Tancanhuitz, prope Tanquian : Sel. n. 250. — Flor. : Mart. — Det. Dammer.

W. Caracasana H. B. K.

Nom. vern. : « tabacco cimarron » (= wilder Tabak).

Hab. in Mex., in distr. fœder. prope Coyohuacan et in provincia Morelos prope Cuauhtla : Sel. n. 467. — Flor. Dec. — Det. L.

VERBENACEÆ

Lantana polyacantha Schauer.

Nom. Vern. : « Zapotillo » (= kleine Zapote).

Hab. in Mex., in prov. Oaxaca in distr. Etla prope S. Juan del Estado : Sel. n. 132. — Fl. et fruct. : Jun.

Wird bei Verdauungsbeschwerden angewandt.

L. polyacantha Schauer? vel aff.?

Hab. in Mex., in prov. S. Luis Potosí prope Tancanhuitz : Sel. n. 177.

L. horrida H. B. K. vel. aff.?

Hab. in Mex., in prov. S. Luis Potosí prope Tancanhuitz : Sel. n. 791. — Flor. et fruct. : Febr.

L. Camara L. vel. aff.

Hab. in Mex., in prov. Morelos, in distr. Cuernavaca prope Xochicalco : Sel. n. 390. — Flor. et fruct. : Dec.

L. hispida H. B. K.

Hab. iu Mex., prope Orizaba : Sel. n. 829. — Flor. et fruct. : Jul.

L. spec. ex *L. hispidæ* affinitate. Cfr. etiam. *L. velutinam* Mart. et Gal.

Hab. in Mex., in prov. Oaxaca, in distr. Tlacolula prope Mitla : Sel. n. 46. — Fl. : Jun.

L. lilacina Desf.? Differt floribus albis.

Nom. vern. : « orozuz blanco » (= Weisser Orozuz).

Hab. in Mex., in prov. S. Luis Potosí, in distr. Tancanhuitz prope Tanquian : Sel. n. 290. — Flor. : Mart.

L. trifolia L.

Nom. vern. : «orozuz colorado» (= Rother O.).

Hab. in Mex., in prov. Hidalgo in distr. Huejutla prope Knitznopala et prope Papatlatla : Sel. n. 639 et 900. — Fl. et fr. : Apr.

L. cancscens H. B. K.

Hab. in Mex., in prov. S. Luis Potosí prope Tancanhuitz : Sel. n. 760. — Fl. et fr. : Febr.

L. macropoda Torr.

Hab. in Texas prope El Paso : Sel. n. 504. — Fl. et fr. : Nov.

Lippia Wrightii A. Gray.

Hab. in Texas prope El Paso : Sel. n. 506. — Fl. et fr. : Nov.

L. myriocephala Cham. et Schlechtd.

Hab. in prov. S. Luis Potosí in distr. Ciudad del Maiz in Valle del Rio Naranjos : Sel. n. 743. — Fl. et fr. : Febr.

L. geminata H. B. K.

Nom. vern. : « Orozuz morada ». (≡ dunkelbraun violetter O.).

Hab. in Mex., in prov. Vera Cruz, in distr. Ozuluama prope Chila : Sel. n. 675. — Flor. : Apr.

L. dulcis Trev.

Hab. in Mex., in prov. Morelos. in distr. Cuernavaca prope Hacienda de S. Gaspar; in prov. S. Luis Potosi prope Tancanhuitz; in prov. Vera Cruz, in distr. Ozuluama prope Chila : Sel. n. 303, 708, 216. — Flor. : Dec. — Mart.

L. reptans H. B. K.

Hab. in Mex., in prov. S. Luis Potosí prope Tancanhuitz; in prov. Vera Cruz, in distr. Ozuluama prope Chila : Sel. n. 796, 215. — Flor. : Febr. et Mart.

L. callicarpifolia H. B. K.

Nom. vern. : « Rosa de Castilla del campo » (= wilde spanische Rose).

Hab. in Mex., in prov. Morelos, in distr. Cuernavaca prope Xochicalco : Sel. n. 376. — Flor. : Dec.

Wird gegen Entzündungen und Gonorrhöe angewendet.

Bouchea Ehrenbergii Cham.

Hab. in prov. Oaxaca, in distr. Tlacolula prope Macuixochil : Sel. n. 112. — Fl. et fr. Jun.

Stachytarpheta mutabilis Vahl. (= *St. Frantzii* Polak. Linn. 1877, p. 593).

Hab. in Mex., in prov. Oaxaca, in distr. Tlacolula prope Totolapam : Sel. n. 69. — Fl. et fr. : Jun.

Verbena littoralis H. B. K. var. *β leptostachya* Schauer.

Hab. in Mex., in prov. Vera Cruz, in distr. Ozuluama prope Chila : Sel. n. 724. — Flor. et fr. Apr.

V. Caroliniana L. vel aff.

Hab. in Mex., in prov. Oaxaca prope Etla : Sel. n. 80. — Fl. et fr. : Jun.

V. Ehrenbergiana Schauer.

Hab. in Mex., in prov. S. Luis Potosí prope Tancanhuitz : Sel. n. 722. — Fl. : Febr.

V. canescens H. B. K.

Hab. in Mex., in prov. Oaxaca, in distr. Tlacolula prope Mitla : Sel. n. 22. — Flor. et fruct. : Jun.

V. ciliata Benth.

Hab. in Mex., in distr. fœder. prope Tacubaya et Coyohuacan : Sel. n. 456 et 473. — Flor. : Nov.-Dec., fruct. : Dec.

V. spec. forsan nova ex *V. ciliatæ* et *V. exilis* affinitate.

Hab. in Mex., prope Zacatecas et prope Aguas Calientes : Sel. n. 559 et 567. — Fl. et fruct. : Nov.

V. Lamberti Schauer DC. Prodr. XI. p. 554 (non Ker. bot. reg. tab. 1102 ut citat cl. Schauer, quæ est *V. panniculata*; potius forsan *V. Aubletia* Ker. bot. reg. tab. 294 !)

Hab. in Mex., in prov. Vera Cruz, in distr. Ozuluama prope Chila : Sel. n. 723. — Fl. : Apr.

Diese Art von Schauer ist von Hemsley in der Biol. Centr. Am. II, p. 533 ausgelassen. Er citiert zwar dieselbe Abbildung wie Schauer, nämlich *V. Lamberti* Don in Sweet Brit. Fl. Gard. ser. 2., tab. 363, als var. *rosea*, unter *V. Aubletia* L., während Schauer dieselbe unter seiner *V. Lamberti* anführt, dabei aber als Autor Ker bot. reg. tab. 1102 nennt. Diese Abbildung stellt aber eine ganz andere Art auch unter anderem Namen dar, näml. *V. panniculata*. Auch ich halte Schauer's *V. Lamberti* nach seinem Originale (Ehrenberg n. 130) für eine von *V. Aubletia* L. verschiedene Pflanze, mindestens für eine gute Varietät.

V. Aubletia L.

Hab. in Mex., in prov. S. Luis Potosí, prope Tancanhuitz et in distr. Ciudad del Maiz, prope Labra : Sel. n. 180 et 797. — Fl. et fr. : Febr.

Tamonea scabra Cham. et Schlechtd.

Hab. in Mex., in prov. Hidalgo prope Huejutla : Sel. n. 624. — Fl. et fr. : Apr.

Petraea volubilis Jacq.

Hab. in Mex., in prov. S. Luis Potosí, in distr. Tancanhuitz prope Tanquian : Sel. n. 220. — Fruct. : Mart.

P. arborea H. B. K.

Nom. vern. : «Bejuco de caballo o Raspa sombrero» (= Pferde Schlingpflanze, Hutkratzer).

Hab. in Mex., in prov. Hidalgo prope Huejutla : Sel. n. 598. — Fruct. : Apr.

Duranta Plumieri Jacq.

Hab. in Mex., in prov. Vera Cruz, in distr. Ozuluama prope Pánuco : Sel. n. 247. — Fl. et fr. : Mart.

Clerodendron ligustrinum R. Br.

Nom. vern. : «Senora de la noche» (= Herrin der Nacht).

Hab. in Mex., in prov. Vera Cruz, in distr. Ozuluama prope Chila : Sel. n. 672. — Flor. : Apr.

SCROPHULARIACEÆ

Calceolaria glutinosa Heer et Regel.

Hab. in Mex., in prov. Hidalgo prope Zacualtipan : Sel. n. 151. — Fl. et fr. Maj. — Ex descr. det.

Russelia equisetiformis Ch. et Schl. in Linnæa VI. (1831) p, 377.

R. juncea Zucc. in Flora 1832 II, p. 99 verisimiliter tantum varietas mediocris *R. equisetiformis* Ch. et Schl. ramulis pendulis ab ea diversa, characteribus a cl. Zuccarini indicatis variabilibus.

Hab. in Mex., in prov. S. Luis Potosi, in distr. Ciudad del Maiz prope Gallinas : Sel. n. 715. — Flor. : Febr.

Die von Zuccarini angegebenen Unterschiede im Kelch und der Krone sind nicht constant. *R. equisetiformis* soll nach der Original-Diagnose eine nur 6 lin. lange Blumenkrone haben und *R. juncea* eine doppelt so lange. Das Original der ersteren hat aber auch einige doppelt so lange Blumenkronen. Ebenso wenig dürfte das Merkmal der hängenden Aeste von Belang sein, da auch bei *R. equisetiformis* die Aeste nicht immer aufrecht sind.

R coccinea (L.) Wettst. = *R. sarmentosa* Jacq. p. p. ex Wettst.

Hab. in Mex., in prov. S. Luis Potosí prope Tancanhuitz et prope Tanquian : Sel. n. 705 et 274. — Fl. et fruct. : Febr. et Mart.

Pentastemon campanulatus Willd. var. *angustiflora* Loes. var. nova.

Differt floribus paullo angustioribus et staminodio paullo altius, sub medio ipso neque basi inserto. Cfr. Bourgeau n. 341.

Hab. in Mex., in prov. Oaxaca, in distr. Tlacolula prope Mitla : Sel. n. 47. Flor. et fr. Juni.

Mimulus glabratus H. B. K.

Hab. in Mex., in distr. fœder. in humidis ad Chapultepec : Sel. n. 436. — Flor. et fr. : Nov.

Stemodia parviflora Ait.

Hab. in Mex., in prov. Hidalgo prope Huejutla : Sel. n. 628. — Fl. et fr. : Apr.

Bacopa chamædryoides (H. B. K.). Wettst. (= *Herpestis chamædr.* H. B. K.)

Hab. in Mex., in prov. S, Luis Potosí prope Tancanhuitz; in prov. Hidalgo prope Huejutla et prope Zacualtipan : Sel. n. 182, 644, 149.

Capraria saxifragifolia Ch. et Schl.

Hab. in Mex., in prov. S. Luis Potosí prope Tancanhuitz; in prov. Vera Cruz, in distr. Ozuluama prope Pánuco : Sel. n. 199 et 240. — Fl. et fr. : Febr. et Mart.

Scoparia dulcis L.

Hab. in Mex., in prov. Vera Cruz, in distr. Ozuluama prope Chila; in prov. Hidalgo prope Huejutla : Sel. n. 214 et 630. — Fl. et fruct. : Mart. et Apr.

Sc. flava Cham. et Schlechtd.

Hab. in Mex., in prov. Oaxaca, in distr. Tlacolula prope Zoquitlan : Sel. n. 4. — Fl. et fr. : Jun.

Sc. annua Cham. et Schlechtd.

Hab. in Mex., in prov. Hidalgo prope Huejutla : Sel. n. 629. — Fl. et fr. : Apr.

Veronica peregrina L.

Hab. in Mex., in prov. Vera Cruz, in distr. Ozuluama prope Chila : Sel. n. 728. — Fruct. : Apr.

Gerardia peduncularis Benth.

Hab. in Mex., prope Orizaba : Sel. n. 826. — Fl. et fr. : Jul.

Buchnera elongata Sw.

Hab. in Mex., in prov. Morelos, in distr. Cuernavaca prope Xochicalco : Sel. n. 372. — Fl. et fruct. : Dec.

Castilleja arvensis Cham. et Schlechtd.

Hab. in Mex., in distr. fœderal., prope Tacubaya; (et prope Aguas Calientes?) : Sel. n. 460 (et 546? specimen nimis incompletum). — Flor. : Nov.

C. lithospermoides H. B. K., vel affinis.

Hab. in Mex., in prov. Oaxaca, in distr. Etla prope S. Juan del Estado : Sel. n. 133. — Fl. et fruct. : Jun.

C. tenuiflora Benth.

Hab. in Mex., in distr. fœderali in Cerro de Iztapalapa : Sel. n. 429. — Flor. : Nov.

C. tenuiflora Benth., vel affinis.

Hab. in Mex., prope Puebla : Sel. n. 831. — Flor. : Jul.

C. canescens Benth.

Hab. in Mex., in prov. Oaxaca, in distr. Etla prope S. Juan del Estado : Sel. n. 108. — Fl. et fruct. : Jun.

Die beiden letzten Arten sind sehr nahe verwandt und dürften wohl eher nur Varietäten einer etwas veränderlichen Art vorstellen.

Lamourouxia tenuifolia Mart. et Gal.

Hab. in Mex., in distr. fœd. in Cerro de Iztapalapa : Sel. n. 411. — Flor. : Nov.

L. rhinanthifolia H. B. K.

Hab. in Mex., in prov. Oaxaca, in distr. Etla in Cerro de Buena Vista : Sel. n. 128. — Flor. : Jun.

LENTIBULARIACEÆ

Pinguicula caudata Schlechtd.

Hab. in Mex., prope Orizaba : Sel. n. 857 et 915. — Flor. : Jul.

PEDALIACEÆ

Martynia fragrans Lindl.? an *M. altheifolia* Benth.?

Hab. in Mex., in prov. Chihuahua, in distr. Iturbide prope Ortiz : Sel. n. 545. — Flor. et fr. : Nov.

M. triloba Schlechtd.

Hab. in Mex., in prov. Puebla prope Tehuacan : Sel. n. 54. — Fl. Jun.

ACANTHACEÆ, det. Lindau.

Thunbergia fragrans Roxbg.

Hab. in Mex., in prov. Hidalgo, prope Huejutla : Sel. n. 657. — Fl. : Apr.

Dyschoriste capitata (Oerst.) O. Ktze.

Hab. in Mex., in prov. Oaxaca, in distr. Etla prope S. Juan del Estado : Sel. n. 811. — Flor. : Jun.

Ruellia (Sect. *Euruellia*) spec.

Nom. vern. : « Yerva de la laguna (= Seekraut).

Hab. in Mex., in prov. S. Luis Potosí, in distr. Ciudad del Maiz prope Gallinas; in prov. Vera Cruz, in distr. Ozuluama prope Tantojon : Sel. n. 771 et 243. — Flor. : Febr. et Mart.

R. (Sect. *Dipteracanthus*) spec.

Nom. vern. : « Yerva de la laguna ».

Hab. in Mex., in prov. Vera Cruz, in distr. Ozuluama prope Pánuco : Sel. n. 238. — Fl. : Mart.

Drejera Willdenowiana Nees.

Hab. in Mex., in prov. Vera Cruz, in distr. Ozuluama prope Chila : Sel. n. 673. — Flor. : Apr.

Odontonema callistachyum (Nees) O. Ktze.

Hab. in Mex., in prov. S. Luis Potosí prope Tancanhuitz : Sel. n. 198. — Flor. : Febr. :

O. cuspidatum (Nees) O. Ktze.

Hab. in Mex., in prov. Vera Cruz, in distr. Ozuluama prope Pánuco : Sel. n. 738. — Flor. : Mart.

Siphonoglossa glabrescens Lindau n. sp.; fruticosa (?); rami teretes, minute puberuli, postea glabrescentes et 2-seriatim pilosi; folia tenuiter petiolata ovato-lanceolata, basi rotundata, apice sensim acuminata, obtusata, acumine minuto, glabra, basi ad marginem albido-pilosa, supra cystolithifera; calyx æqualiter 5-fidus; flores solitarii in axillis foliorum, sessiles, rubri, extus puberuli; tubus cylindricus, labium posticum, erectum, apice integrum, anticum usque ad basin fere anguste-3-lobum; antherarum loculi æquales, apice acuti, contigui; pollinis granula typica; capsula ignota.

Petioli pilosi, usque ad 8 mm. longi. Folia usque ad 4,5 × 1,5 cm. Bracteolæ pubescentes, 8 × 1,5 mm. Calyx 5 mm. altus, laciniæ æquales 4 × 1 mm., puberulæ. Tubus 18 mm. longus, basi 2, apice 3 mm. diametro. Labium posticum 10 × 3 mm., antici lobi 10 × 2 mm. Filamenta 7, antheræ 3 mm. longa. Pollinis granula 55 × 30 μ. Discus 1 mm., ovarium 2 mm., stylus 32 mm. longa.

Hab. in Mex., in prov. Oaxaca, in distr. Tlacolula, prope Zoquitlan; in prov. Puebla prope Puebla : Sel. n. 76 et 808. — Flor. : Jun. et Jul.

Obs. Species affinis *S. longiflorœ* A. Gray.

S. spec.

Hab. in Mex., in prov. S. Luis Potosí, in distr. Ciudad del Maiz prope Gallinas : Sel. n. 755. — Flor. : Febr.

Diese Art dürfte bereits unter der alten Gattung *Dianthera* beschrieben sein. Indessen war es mir aus Mangel an Vergleichsmaterial nicht möglich, darüber eine Entscheidung zu treffen. Das vorliegende Exemplar hat Spangenpollen, hat also mit der zu *Justicia* zu ziehenden Gattung *Dianthera* absolut nichts zu schaffen.

Tetramerium hispidum Nees.

Hab. in Mex., in prov. S. Luis Potosí prope Tancanhuitz : Sel. n. 756. — Flor. et fruct. : Febr.

Tetramerium glutinosum Lindau n. sp.; caulis teres flavido-pubescens (præsertim ad strias 2); folia petiolis tenuibus pubescentibus ovata basi subrotundata, apice sensim angustata et obtusata acumine acuto, subtus glanduloso-pubescentes, supra pilosa, cystolithis vix conspicuis; inflorescentiæ spicatæ sæpissime in ramulis lateralibus terminales, bracteæ imbricatæ, ovatæ, acutæ, nervis 3 parallelis, glanduloso-pubescentes; bracteolæ lanceolatæ, basi vix connatæ, florem unum et sæpissime floris rudimentum includentes; calycis lobi glanduloso-pubescentes, tubus vix ampliatus, glaber; labium posticum erectum, marginatum, anticum 3-lobum; antherarum loculi subæquales, contigui, mutici; pollinis granula typica; capsula ignota.

Petioli usque ad 12 mm. longi. Folia 6 × 2,5 cm. vel minora. Inflorescentiæ folia æquantes vel minores. Bracteæ 10 × 5 mm., ad apicem versus minores; bracteolæ 10 × 2 mm. Calycis lobi 6 × 1 mm. Tubus 7 mm. longus, 2,5 mm. diametro. Labium posticum 7 × 6 mm., antici lobi 11 × 7 mm. Filamenta 6 mm. longa, antheræ 2,5 mm. Pollinis granula 38 × 30 μ. Discus 1/2, ovarium 1,5, stylus 22 mm. longus.

Hab. in Mex., in prov. Morelos, in distr. Cuernavaca prope Xochicalco : Sel. n. 401. — Flor. : Dec.

Obs. Species *T. glanduloso* Oerst. affinis, quod differt præsertim bracteis lanceolatis.

Beloperone spec. aff. *B. comosæ* Nees.

Hab. in Mex., in prov. S. Luis Potosí prope Tancanhuitz : Sel. n. 761. — Flor. : Febr.

CAPRIFOLIACEÆ det. Koehne.

Sambucus glauca Nutt. var.

Hab. in Texas prope El Paso : Sel. n. 532. — Fl. et fruct. : Nov.

VALERIANACEÆ

Valeriana scandens L.

Hab. in Mex., in prov. S. Luis Potosí prope Tancanhuitz : Sel. n. 704. — Fl. et fruct. : Febr.

CUCURBITACEÆ det. Cogniaux.

Apodanthera Buræavi Cogn.

Hab. in Mex., in prov. Puebla prope Tehuacan : Sel. n. 9. — Fl. : Maj.

Melothria scabra Naud.

Hab. in Mex., in prov. S. Luis Potosí prope Tancanhuitz : Sel. n. 193.

Citrullus vulgaris Schrad.

Hab. in Mex., prope Zacatecas : Sel. n. 569. — Fl. : Nov.

Lagenaria vulgaris Ser.

Hab. in Mex., in prov. Morelos, in distr. Tetecala in Huerta de la Hacienda de Miacatlan : Sel. n. 339. — Flor. : Dec.

Echinocystis Coulteri Cogn.

Hab. in Mex., in prov. Morelos, in distr. Cuernavaca prope Xochicalco : Sel. n. 402. — Flor. et fruct. : Dec.

Sicyos Deppei G. Don.

Nom. vern. : «ximacol».

Hab. in Mex., in prov. Hidalgo prope Zacualtipan : Sel. n. 862. — Flor. : Apr.

LOBELIACEÆ

Siphocampylos spec.

Hab. in Mexico : Sel. n. 512.

Lobelia cliffortiana L.

Nom. vern. : «xilitl, pitziguàl».

Hab. in Mex., in prov. S. Luis Potosí in distr. Ciudad del Maiz et prope Tancanhuitz : Sel. n. 795 et 176. — Flor. : Febr.

Das Blatt wird als Suppenkraut benutzt.

L. laxiflora H. B. K.

Hab. in Mex., in prov. Hidalgo prope Huejutla : Sel. n. 898. — Flor. : Apr.

L. laxiflora H. B. K. var. *β angustifolia* DC. vel. affinis.

Hab. in Mex., in prov. Puebla prope Tehuacan : Sel. n. 11. — Flor. : Jun.

(Fortsetzung folgt.)

MELIACEÆ NOVÆ

AUCTORE

Casimir DE CANDOLLE

---

§ 1. Americanæ.

Melia L.

Melia Azedarach L. In Assumption Paraguay ubi in hortis culta (Balansa, n. 2533 in h. Mus. Par.).

Guarea L.

Guarea frutescens, foliis modice petiolatis 3-jugis, foliolis oppositis brevissime petiolulatis obovato-oblongis basi acutis apice rotundatis supra glabris subtus ad nervos parcissime pilosulis, paniculis breviter pedunculatis folia subæquantibus racemiformibus hirtellis, floribus modice pedicellatis, calice extus puberulo acute 4-dentato, petalis extus adpresse puberulis tubo cylindrico glabro integro, ovario dense luteo-villoso, stilo adpresse puberulo, loculis 1-ovulatis.

Frutex ramulis fuscescenti-argillaceis junioribus minute puberulis. Folia alterna 7 cm. longa (ad gemmulam). Foliola ad 9 cm. longa, 3 cm. lata, in sicco firmula pallide virescentia subpellucida. Rhachis petiolusque juniores parce pilosuli. Petiolus 3 ½ cm.; petioluli ad 4 mm.; paniculæ pedunculus ad 2 cm. longus. Panicula ipsa fere a basi cymuligera. Pedicelli 1 mm. longi. Petala 4 subobovato-oblonga apice obtusa circiter 6 mm. longa. Tubus cylindricus petali dimidium multo superans haud contractus. Antheræ 8, 1 mm. parum excedentes oblongæ glabræ. Gynophorum gla-

brum apice in sicco torulosum. Ovarium gynophoro æquilongum 4-loculare.

In Paraguay silvis ad Yaguaron (Balansa, n. 3279 in h. Boiss.).

Species *G. parvifoliæ* C. DC. affinis.

Guarea Balansæ, foliis longiuscule petiolatis 3-jugis, foliolis plerumque oppositis brevissime petiolulatis superioribus subobovato-oblongis basi acutis apice brevissime obtuseque cuspidatis obtusisve supra glabris subtus ad nervos cum petiolulis rhachique parce pilosis, paniculis quam folia brevioribus hirtellis pedunculatis haud dense breviter ramulosis, floribus modice pedicellatis, calice extus puberulo acute 4-dentato, petalis extus pallide adpresse puberulis tubo cylindrico glabro margine integro, ovario dense luteo-villoso, loculis 2-ovulatis.

Arbor 5-6 m. alta, ramulis junioribus dense hirtellis dein glabris argillaceis. Folia alterna circiter 11 cm. longa (gemmulam usque). Foliola in sicco membranacea pallide virescentia subpellucida, superiora ad 11 cm. longa ad 3 ½ cm. lata, inferiora minora ovato-elliptica. Petioli ad 6 cm. longi; petioluli 3-4 mm. longi. Paniculæ pedunculus circiter 2 cm. longus, ramuli ad 2 cm. longi a medio cymuligeri. Pedicelli circiter 1 mm. longi. Petala 4 subobovato-oblonga circiter 6 mm. longa apice obtusa. Tubus petali dimidium multo superans cylindricus vel subovato-cylindricus et supra medium parum contractus. Antheræ 8, 1 mm. parum excedentes oblongæ glabræ. Gynophorum glabrum costulatum apice in sicco torulosum. Ovarium gynophoro fere æquilongum 4-loculare. Ovula in loculo superposita. Stilus hirtellus.

Speciminis fructiferi foliola paullo magis obovata et basi cuneato-acuta. Capsula obovato-globosa basi attenuata extus parce pilosula rufescens leviter 4-sulcata 1 ½ cm. longa. Loculi 4 monospermi. Semina elliptica cotyledonibus superpositis.

In Paraguay silvis ad Paraguari (Balansa, n. 2534 in h. Boiss. et Mus. Par.), in Cordillera Peribebuy (Balansa n. 4657 specimen fructiferum in h. Cand., Boiss. et Mus. Par.), in valle Yacanguazu prope Valenzuela (Balansa, n. 4656 in h. Mus. Par. cum annotatione : Flores vineo-rubri).

Species *G. pallidæ* C. DC. proxima.

Guarea leucantha, foliis modice petiolatis 6-ad-12-jugis, foliolis brevissime petiolulatis e basi cuneato-acuta oblongis apice breviter obtusiusculeque cuspidatis supra glabris adultis subtus ad nervos parce hirtellis, panicula folii dimidium superante parce hirtella breviter pedunculata inferne bre-

viter pyramidato-ramulosa superne spiciformi, floribus modice pedicellatis, calice extus hirtello 4-dentato dentibus adultis ovato-acutis, petalis 4 extus adpresse puberulis lineari-oblongis apice acutis tubo glabro subcampanulato integro, antheris 8 oblongis, ovario conoideo adpresse hirsuto, stilo glabro ovarium paullo superante.

Arbor 8-10 m. alta, ramulis rubescentibus junioribus hirtellis dein glabris. Folia adulta ad 30 cm. longa. Foliola in sicco rigida pallide virescentia opaca 10-12 cm. longa 3-3 $^3/_4$ cm. lata, nervis secundariis utrinque 12-15 rectis subadscendentibus. Rhachis adulta cum petiolo ad 5 $^1/_2$ cm. longo glabra. Petioluli ad 5 mm. longi. Flores in vivo albi. Petala ad 6 mm. longa vix 2 mm. lata in sicco rubescentia. Tubus circiter 5 mm. longus. Antheræ 1 $^1/_2$ mm. longæ. Gynophorum glabrum apice in sicco torulosum. Ovarium gynophoro fere æquilongum 4-loculare. Loculi 1-ovulati.

In Paraguay silvis prope Caaguazu (Balansa, n. 2535 in h. Mus. Par.).

Guarea nemorensis, foliis modice petiolatis brevibus 3-4-jugis, foliolis oppositis brevissime petiolulatis parvis utrinque glabris elliptico-oblongis basi æquali acutis apice brevissime et obtusiuscule cuspidatis, paniculis fructiferis quam folia multo brevioribus brevissime pedunculatis simplicibus, capsulis globosis distincte 4-sulcatis cæterum levibus glabris parvis breviter stipitatis.

Arbor 5-6 m. alta, ramulis glabris in sicco argillaceo-rubescentibus, lenticellis concoloribus. Folia ad 7 $^1/_2$ cm. longa abrupte pinnata gemmula flavide hirsuta terminata. Foliola in sicco firma subopaca ad 7 cm. longa, 2 $^1/_2$ cm. lata. Petioli 2 cm. longi. Petioluli circiter 2 mm. longa. Paniculæ cum foliis coætaneæ. Capsulæ maturæ circiter 1 cm. crassæ in sicco rubescentes, 4-loculares vel abortu 2-3-loculares. Semina post dehiscentiam endocarpio fibroso diu cincta.

In Paraguay nemoribus ad Paraguari (Balansa, n. 2538 in h. Mus. Par.).

Guarea dumetorum, foliis modice petiolatis brevibus 3-5-jugis, foliolis oppositis brevissime petiolulatis utrinque glabris obovato-oblongis basi æquali acutis apice rotundatis, paniculis fructiferis quam folia multo brevioribus simplicibus, capsulis subpiriformibus parvis puberulis brevissime pedicellatis levibus vix sulcatis.

Frutex 2-3 m. altus, ramulis glabris in sicco argillaceis, lenticellis concoloribus. Folia ad 7 cm. longa abrupte pinnata gemmula virescente villosa terminata. Foliola in sicco firma opaca ad 6 $^1/_2$ cm. longa ad

2 ½ cm. lata. Petioli circiter 1 ½ cm. longi. Petioluli 2 mm. longi. Capsulæ maturæ circiter 12 mm. longæ in sicco nigrescentes 4-loculares vel abortu 2-3-loculares. Semina post dehiscentiam endocarpio fibroso diu cincta.

In dumetis prope Assumption Paraguay; Junio fructifera (Balansa, n. 2537 in h. Mus. Par.).

Guarea Bilibil, foliis modice petiolatis 6-jugis, foliolis brevissime petiolulatis lanceolato-oblongis basi acutis apice obtusiusculis utrinque glabris, paniculis quam folia brevioribus puberulis, floribus brevissime pedicellatis, calice adulto 4-fido extus puberulo, petalis oblongis imo apice acutiusculis extus adpresse puberulis tubo subovato-cylindrico brevissime crenulato subintegrove glabro, stipite apice incrassato, ovario cum stilo breviter et adpresse pubescente.

Arbor conspicua ad 20 m. alta, fastigio rotundato-ramoso, ligno post immersionem tenacitatis ferri, ramulis in sicco rubescentibus. Folia alterna circiter 25 cm. longa in vivo griseo-viridia. Rhachis petiolusque adulti glabri. Foliola 11 cm. longa et 3 cm. lata nervis secundariis subadscendentibus rectis utrinque circiter 16. Petiolus 4 cm. longus. Petioluli vix 2 mm. longi. Paniculæ florentes circiter 18 cm. longæ breviter pyramidato-ramulosæ superne spiciformes. Flores in vivo albo-virescentes. Petala 4 in sicco albescentia circiter 6 mm. longa. Tubus petalis paullo brevior. Antheræ 8, ½ mm. paullo superantes. Ovarium gynophorum superans 4-loculare, loculis 1-ovulatis. Fructus cerasi magnitudine rubescenti-viridis.

In Columbiæ silvis prope Neiva et La Plata, 400-1200 m. altitud.; Januario florens (Lehmann, n. 2663 in h. Boiss.).

Species *Bilibil* ab incolis dicta, foliolis angustioribus, tubo subintegro, ovario pubescente a *G. trichilioide* L. distincta.

Guarea Jæggiana, foliis modice petiolatis, foliolis petiolulatis alternis utrinque circiter 11 inferioribus minoribus ellipticis superioribus oblongis omnibus basi acutis apice acute et protracte acuminatis supra glabris subtus parce et adpresse pilosulis, paniculis florentibus quam folia quadrante fere brevioribus racemiformibus breviter pedunculatis inferne breviter ramulosis apicem versus spiciformibus cymuligeris, floribus breviter pedicellatis, calice extus puberulo 4-dentato dentibus rotundatis mucronatis, petalis 4 oblongis apice acute acuminatis extus adpresse puberulis tubo glabro cylindrico margine brevissime crenulato, antheris 8 ellipticis, ovario conico adpresse et flavide hirsuto 4-loculari, capsula piriformi glabra obtuse torulosa.

Arbor parva ramulosa, ramulis primum pallide fuscescentibus dein cinerascentibus. Folia ad 45 cm. longa in vivo intense viridia. Rhachis cum petiolo circiter 5 cm. longo glabra. Petioluli circiter 8 mm. longi. Foliola majora ad 15 cm. longa et ad 4 ½ cm. lata in sicco firma opaca creberrime pellucido-punctulata. Paniculæ pedunculus circiter 2 ½ cm. longus. Rhachis adpresse pilosula. Pedicelli 1 mm. longi. Petala adulta in sicco subrubescentia ad 8 mm. longa et ad 2 mm. lata in æstivatione valvata. Tubus infra faucem haud contractus. Antheræ 1 mm. longæ. Ovarium gynophorum superans loculis 1-2-ovulatis. Capsula vix matura circiter 1 cm. longa.

In colonia helvetica « Alpina » dicta prope Theresopolin in provincia Rio de Janeiro (Werner, n. 485 in h. Turicensi).

Species longitudine foliorum insignis, in honorem cl. J. Jæggi directoris nuper defuncti Musei botanici Scholæ polytechnicæ Turicensis dicta.

Guarea Lherminieri, foliis ad 5-jugis glabris breviter petiolatis, foliolis oppositis breviter petiolulatis ellipticis basi æquali acutis apice breviter et obtusiuscule cuspidatis, paniculis subsimplicibus dimidio folio vix æqualibus parce hirtellis, floribus longiuscule pedicellatis, calice subintegro cum petalis 4 extus parce et adpresse pilosulis, tubo cylindrico glabro margine subintegro, antheris 8, ovario glabro 4-loculari.

Ramuli argillacei glabri. Folia ad 13 cm. longa. Petioli 1 cm. longi. Foliola superiora majora ad 9 ½ cm. longa et 5 lata in sicco firma, inferiora gradatim minora infima vix 4 cm. longa. Flores pedicellis subæquilongi circiter 4 mm. longi. Petala in æstivatione valvata in sicco rubescenti-fuscescentia.

In Guadaloupa (Lherminier in h. Boiss.).

Guarea Pohlii (C. DC. in *Mart. Flor. Bras.* fasc. 75, p. 195, tab. 56). Frutex 3-4 m. altus parce ramosus, floribus flavis.

In silvis prope Villa Rica Paraguay (Balansa, n. 2539 in h. Mus. Par.).

Trichilia L.

(Sectio 1. *Eutrichilia* C. DC. (*Monog. Phan.* vol. I).

Trichilia Lehmanni, foliis modice petiolatis 2-3-jugis, foliolis oppositis suboppositisve brevissime petiolulatis elliptico-lanceolatis basi acutis apice

obtusis utrinque glabris, paniculis quam folia pluries brevioribus a basi multifidis, floribus longe pedicellatis, calice obtuse 4-dentato extus puberulo, petalis 4 oblongo-ellipticis apice acutiusculis glabris, staminibus 8 glabris omnino liberis, disco lato et brevi, ovario glabro 3-4-loculari.

Arbor humilis. Folia obscure virentia nitida, glabra ad 23 cm. longa. Foliola ad 12 ½ cm. longa et 4 ½ cm. lata. Petioli circa 2-2 ½ cm. longi. Petioluli vix 5 mm. longi. Paniculæ rami circiter 2 cm. longi. Flores fragrantes, e virescente albidi, in sicco flavescentes. Pedicelli ad 7 mm. longi. Filamenta laciniosa apice acute 2-denticulata. Antheræ oblongæ apice acutæ filamentis æquilongæ. Loculi 2-ovulati ovulis superpositis.

In Jamaica ab costa ad 800 m. altitudinis (Lehmann, n. 893[a] in h. Boiss.).

Trichilia Riedelii (C. DC. in *Mart. Flor. Bras.* fasc. 75, p. 202). Arbor 5-6 m. alta, floribus sordide albis interdum e trunco vel e ramis nascentibus.

In vallibus umbrosis prope Assumption Paraguay (Balansa, n. 2536 in h. Mus. Par. et Boiss.).

Sectio 2. *Moschoxylum* C. DC. (*Monog. Phan.* vol. 1).

Trichilia polyclada, foliis modice petiolatis parvis 2-3 jugis, foliolis breviter petiolulatis subæqualibus parvis oblongo-ellipticis utrinque obtusis apiceque leviter emarginulatis supra glabris subtus ad nervos rhachidem et petioli dorsum hirtellis, paniculis quam dimidium folium brevioribus a basi decompositis ramulosisque, calice extus puberulo 4-denticulato denticulis apice acutis, petalis 4 extus adpresse puberulis oblongis apice acutis, tubo dimidium petalum superante extus glabro intus breviter villosulo acute denticulato, antheris 8 glabris inæquilongis oblongis apice acutiusculis, ovario flavido hirsuto.

Frutex 1 ½ m. altus ramosissimus, ramis pallide brunneis, ramulis fuscescentibus glabris. Folia densa, cum impari circiter 4 ½ cm. longa. Foliola in sicco firma opaca supra nitescentia ad 3 cm. longa et ad 13 mm. lata, inferiora parum minora. Petiolus circiter 1 cm. longus. Cymulæ 1-floræ. Flores flavescentes pedicellati 2 ½ mm. longi. Calix membranaceus adultus haud profunde dentatus. Petala basi cohærentia carnosa. Ovarium sessile subglobosum 3-loculare loculis 2-ovulatis. Ovula collateralia. Stilus glaber ovario subæquilongus.

In cacumine montis Cerro de San Tomas prope Paraguari Paraguay (Balansa, n. 2680 in h. Mus. Par.).

Species abs *T. microphyllina* C. DC. foliis distincte petiolatis, foliolis alternis subtus hirtellis subæqualibus et antherarum numero duplici præcipue diversa.

Trichilia levis, foliis longiuscule petiolatis impari-pinnatis 3-jugis, foliolis oppositis breviter petiolulatis basi acutis apice acute cuspidatis superioribus lanceolato-oblongis inferioribus lanceolato-ellipticis supra glabris subtus ad axillas nervorum secundariorum hirsutis crebre pellucido-punctatis, paniculis pedunculatis glabris dimidium folium superantibus remotiuscule ramulosis, floribus pedicellatis, calicis dentibus rotundato-ovatis apice acutiusculis extus puberulis, petalis 5 oblongis minute puberulis apice obtusis, tubo extus glabro intus apice minute puberulo 10-crenulato, antheris hirtellis, disco lato brevi, ovario glabro 3-loculari.

Ramuli glabri, sicci virescentes. Folia ad 35 cm. longa axillis nervorum exceptis glabra. Foliola superiora ad 15 cm. longa ad 5 ½ lata, inferiora minora infima circ. 5 cm. longa 3 cm. lata. Rhachis cum petiolo circ. 8 cm. longo subteres. Petioluli circ. 6 mm. longi. Paniculæ pedunculus ad 11 cm. longus. Petala 4 mm. longa, 1 ½ mm. lata, æstivatione imbricata, tubo cylindrico. Antheræ 10 oblongæ hirtellæ apice subacutæ tubo breviores. Ovarium conoideum apice in stilum brevem attenuatum, loculi uniovulati. Stigma brevissime cylindricum.

In Brasilia (Glaziou, n. 11830 in h. DC. ex h. Warming).

T. pallenti C. DC. affinis.

Trichilia catigua A. Juss. (in *Saint-Hil. Flor. Bras.* vol. II, p. 77). Frutex 2-4 m. altus. Fores flavescentes albescentesve.

Ripis Rio Paraguay prope Assumption (Balansa, n. 2531, 2531[a] in herb. Mus. Par.; Morong, n. 762, fide Morong et Britton in *Contrib. from the Herb. of Columb. Coll.*), inter Villa Rica et Escoba (Morong, n. 448 ibid.); in silvis Santa Barbara (Balansa, n. 2532, 2532[b] in h. Mus. Par.).

β. **pallens** (C. DC. in *Monogr. Phan.* vol. I, p. 690). In Paraguay (Gibert in h. Kew.).

Trichilia elegans (A. Juss. ibid., p. 79). Prope Assumption Paraguay (Morong, n. 762, ibid.).

Cedrela L. [1].

Cedrela fissilis (Vell. *Flor. Flum.* vol. II, tab. 63, p. 177). Arbor 15 m. alta, foliis in hieme sæpe caducis, floribus albescentibus.

Prope Assumption Paraguay ubi sæpe ad vias culta; Januario florens (Balansa, n. 2559 in h. Boiss. et Mus. Par.; Morong, n. 629 l. c.).

7 **macrocarpa**, foliis modice petiolatis abrupte pinnatis, foliolis ± alternis utrinque circiter 12 brevissime petiolulatis anguste subovato-oblongis basi ima parum inæquilatera obtusis apice acute acuminatis supra glabris subtus cum rhachi petioloque breviter hirtellis, panicula ramosa, capsulis magnis oblongo-obovoideis basi in stipitem attenuatis glabris atro-rubescentibus lenticellis rubiginosis magnis conspersis.

Arbor 10-15 m. alta, ligno rubro. Ramuli hirtelli, in sicco argillacei lenticellis conspersi. Folia alterna circiter 45 cm. longa. Foliola ad 12 cm. longa ad 4 cm. lata in sicco supra fuscescentia subtus virescentia subcoriacea opaca nervis secundariis utrinque circiter 20 paule adscendentibus rectis. Rhachis cum petiolo circiter 8 cm. longo teres. Petioluli ad 3 mm. longi. Panicula fructifera in sicco atro-rubescens lenticellis rubiginosis

[1] M. Kuntze (*Revisio generum*, v. I, p. 108) me reproche de n'avoir pas, dans ma monographie des *Méliacées*, adopté pour ce genre le nom de *Surenus* publié en 1743 par Rumphius, et on voit que je n'en maintiens pas moins ici le genre Cedrela adopté plus tard par Linné d'après P. Browne; j'ai agi de même en conservant ci-dessus le genre *Dysoxylum* Bl. que M. Kuntze remplace par *Alliaria* Rumph., ce qui serait encore bien plus grave, car ce genre contient presque cent espèces, dont les noms devraient, selon lui, être modifiés. Mais je crois être bien assuré de l'approbation générale en me refusant à considérer Rumphius comme un fondateur de genres. Cette question vient du reste d'être définitivement résolue dans le même sens par M. J. Briquet, dont les arguments me paraissent irréfutables (*Bulletin de l'Herbier Boissier*, II, nº 2).

M. Kuntze se trompe aussi en citant un *Cedrela Brownii* Löfl. comme synonyme du *Cedrela odorata* L. Dans l'*Iter hispanicum* de Löfling édité par Linné on lit il est vrai (p. 183) : *Cedrela. Brownii, Cedro Authoris*, mais il est évident que cela veut simplement dire que le *Cedro* de Löfling est la même plante que le *Cedrela* de P. Browne. Au reste si la description du *Cedrela* dans l'*Iter hispanicum* peut être attribuée à Löfling, par contre le nom même de *Cedrela* doit avoir été ajouté par Linné. En effet Löfling étant mort à la Guyane en février 1756, on ne saurait admettre qu'il ait eu connaissance de l'ouvrage publié la même année à Londres par P. Browne, à une époque où les moyens de communication entre l'Europe et l'Amérique du Sud étaient encore si défectueux. Löfling n'a donc pas pu connaître le *Cedrela* de P. Browne et en faire un *Cedrela Brownii*.

magnis notata. Capsula cum parte inferiori stipitiformi circiter 7 cm. longa et 3 cm. lata. Semina 2 ½ cm. longa.

In silvis prope Villa Rica Paraguay; ubi Aprili fructifera (Balansa, n. 2560, in h. Mus. Par.).

Species ab incolis in Guarani *Cedro pinta,* hispanice *Cedro colorado* dicta, abs typo magnitudine et colore fructus foliisque minus pubescentibus discrepans.

b. ligno albo, foliolis ± oppositis latius subovato-oblongis ad 4 cm. latis, seminibus ad 3 ½ cm. longis, capsula ut in antecedente.

Ibid. (Balansa, n. 2560[a] in h. Boiss. et Mus. Par.).

In Guarani ab incolis *Cedro menoti* dicta.

Cedrela Paraguariensis (Mart. in *Flora* vol. XX, Beibl. p. 93) et γ **multijuga** C. DC. (in *Monog. Phan.* vol. I, p. 738). Locis paludosis ad Caaguazu, Marte fructifera (Balansa, n. 2710 in h. Mus. Par.).

Cedrela barbata, foliis modice petiolatis abrupte pinnatis circiter 13-jugis, foliolis suboppositis breviter petiolulatis lanceolatis leviter inæquilateris basi ima acutis obtusisve apice acute acuminatis supra ad nervum centralem puberulis subtus ad nervos hirtellis, paniculis terminalibus cum foliis æquilongis ramosis hirtellis, floribus breviter pedicellatis, calice 5-dentato extus puberulo, petalis extus ubique intus ad margines tantum pallide fulvescenti-tomentosis, filamentis longe pilosis, antheris glabris oblongis basi cordatis apice apiculatis.

Ramuli rubescenti-fulvescentes pilosuli. Folia circiter 34 cm. longa. Rhachis cum petiolo circiter 5 cm. longo subteres pilosula. Foliola ad 7 ½ cm. longa ad 22 mm. lata in sicco firma opaca supra nitidula nervis secundariis plerumque alternis subpatulis utroque latere circiter 12. Calicis dentes ovato-acuti. Petala 5 laciniosa apice acuta inferne ad medium usque columnæ adnata circiter 8 mm. longa inferne et ultra columnam retrorsum tomentosa. Stamina 5 filamentis antheras superantibus pilis simplicibus tenuibus hyalinis longe villosis. Columna ovarium superans glabra. Loculi 10-spermi.

In Brasilia ad Rio de Janeiro (Glaziou, n. 11,844 in h. Cand.).

Species filamentis barbatis ab aliis Cedrelis americanis discrepans.

Sur une race curieuse de RANUNCULUS ACONITIFOLIUS

PAR

R. CHODAT

On sait que les pétales des renoncules portent à leur base une petite fossette nectarifère qui est particulièrement développée chez *R. aconitifolius*. Ces pétales sont ce qu'on est convenu de nommer des staminodes et chacun sait qu'ils présentent dans le groupe Renonculacées des variations considérables et qu'on les a en général fait dériver d'étamines par transformation (*Trollius, Atragene, Ranunculus, Helleborées*).

J'eus l'occasion au mois de juin dernier d'étudier une race de *Ranunculus aconitifolius* où cette transformation était très évidente [1].

Avant d'arriver au grand éboulis qui se trouve au pied du col de Balafrasse (Vergys, versant S., Haute-Savoie), on rencontre cette plante formant dans les ravins humides des champs considérables.

Un peu plus de la moitié des pieds (individus) sont normaux et possèdent des fleurs relativement grandes et courtement pédonculées. Les autres pieds ont des fleurs plus petites qui par leur grandeur et leur forme rappellent le *R. sceleratus*. On serait au premier abord tenté d'en faire une forme micranthe de l'espèce, mais bientôt on doit se convaincre qu'on est en présence d'une tendance à la diœcie. Les pieds à petites fleurs sont exclusivement femelles, c'est-à-dire, les étamines ont disparu pour la plupart ou sont remplacées par des staminodes linéaires, aciculaires charnus ou légèrement lancéolés, à fossette nectarifère plus ou moins développée. Ces staminodes sont pour la plupart courts, à peine plus longs que les carpelles, les extérieurs ici et là plus larges et de plus en plus pétaloïdes. Tous sont colorés en blanc, même les plus petits. L'anthère a complètement disparu. Les pétales qui sont maintenant plus petits que dans la forme normale sont munis de la fossette et de l'appendice comme ceux du type. Les carpelles nombreux correspondent à ceux des fleurs normales. Comme cette particularité se retrouve dans une région étendue et qu'elle est confinée à certains pieds, il n'y a pas lieu de n'y voir qu'un accident. C'est bien plutôt une remarquable tendance à l'unisexualité qui rappelle ce qui se fait normalement chez les Lardizabalées et les Ménispermacées.

[1] Timothée, le guide bien connu, m'avait rendu attentif à une forme micranthe de *R. aconitifolius* qu'il connaissait en cette station depuis plus de quarante ans.

PLANTÆ AFRICANÆ

L'Herbier Boissier a reçu des collections de plantes récoltées à Rikatla (Delagoa Bay) par M. le missionnaire A.-H. Junod et dont l'étude a été confiée à M. le Prof. Dr H. Schinz à Zurich.

Il en a été extrait de petites collections dont il reste encore neuf exemplaires renfermant de 88 à 17 numéros.

Ces neuf collections sont à vendre, pour le compte de M. Junod, au prix de 50 francs la Centurie.

S'adresser à la Direction du *Bulletin*.

PLANTÆ DAHURICÆ

M. F. Karo a récolté en Dahurie, de 1890-92, d'importantes collections de plantes, parmi lesquelles se trouvent une série de nouveautés actuellement à l'étude chez M. le Dr J. Freyn à Prague.

Ces collections renferment de 350 à 400 espèces environ ; elles seront mises en vente au prix de 30 francs la Centurie.

Les échantillons sont bien récoltés, déterminés et pourvus d'étiquettes imprimées.

S'adresser à M. Ferdinand Karo, pharmacien à Magnuszewie (Pologne Russe).

BULLETIN

DE

L'HERBIER BOISSIER

SOUS LA DIRECTION DE

EUGÈNE AUTRAN

Conservateur de l'Herbier.

Tome II. 1894.

Ce Bulletin renferme des travaux originaux, des notes, etc., de botanique systématique générale. Il forme chaque année un fort volume in-8° de 600 pages environ avec planches. Il paraît à époques indéterminées.

Les abonnements sont reçus à l'HERBIER BOISSIER, à CHAMBÉSY près Genève (Suisse).

OBSERVATION

Les auteurs des travaux insérés dans le *Bulletin de l'Herbier Boissier* ont droit gratuitement à trente exemplaires en tirage à part.

Aucune livraison n'est vendue séparément.

BULLETIN

DE

L'HERBIER BOISSIER

SOUS LA DIRECTION DE

EUGÈNE AUTRAN

CONSERVATEUR DE L'HERBIER.

(Chaque Collaborateur est responsable de ses travaux.)

Tome II. 1894.

N° 9.

Prix de l'Abonnement

15 FRANCS PAR AN POUR LA SUISSE. — 20 FRANCS PAR AN POUR L'ÉTRANGER.

Les Abonnements sont reçus

A L'HERBIER BOISSIER

à CHAMBÉSY près Genève (Suisse).

GENÈVE

IMPRIMERIE ROMET, 26, BOULEVARD DE PLAINPALAIS

SOMMAIRE DU N° 9. — SEPTEMBRE 1894.

Pages

I. — **C. de Candolle.** — *MELIACEÆ NOVÆ.* § 2. Asiaticæ et Africanæ (avec une planche) 577

II. — **R. Chodat.** — UNIVERSITÉ DE GENÈVE. — LABORATOIRE DE BOTANIQUE. 3me série. 1er fascicule. — MATÉRIAUX POUR SERVIR A L'HISTOIRE DES PROTOCOCCOIDÉES (avec huit planches) 585

PLANCHES CONTENUES DANS CETTE LIVRAISON :

PLANCHE 21. — *Entandrophragma angolense* C. DC.
PLANCHE 22. — 1-15 *Palmella miniata.* 16-17 *Tetraspora.* 18-47 *Clamydomonas intermedius.*
PLANCHE 23. — 48-70 *Chlamydomonas intermedius.* 72-74 *Apiocystis.*
PLANCHE 24. — *Gonium pectorole* et *Gonium sociale.*
PLANCHE 25. — *Pandorina morum. Palmellococcus miniatus scenodesmus quadricauda.*
PLANCHE 26. — *Raphidium Braunii.*
PLANCHE 27. — *Scenodesmus quadricauda. Chlorosphæra muralis.*
PLANCHE 28. — 1-15 *Pleurococcus vulgaris.* 15-45 *Pleurastrum.*
PLANCHE 29. — 6-13 *Chlorosphæra muralis.* 14-27 *Pleurococcus vulgaris.*

2me année. N° 9. Septembre 1894.

BULLETIN DE L'HERBIER BOISSIER

MELIACEÆ NOVÆ

AUCTORE

Casimir DE CANDOLLE

Planche XXI.

§ 2. Asiaticæ et Africanæ.

Melia L.

Melia Azedarach L. γ. **squamulosa** C. DC. in *Mongr.* In hortis prope Tu Phah, Tonkin, culta (Balansa, n. 3702, 3703, in h. Mus. Par.), in nemoribus prope Tu Phah (Balansa, n. 3704, ibid.).

Melia Birmanica (Kurz in *Journ. As. Soc. Beng.*, V. 43, part. 2, p. 183). Foliis longe petiolatis impari-2-pinnatis 7-jugis foliolis oppositis impari-pinnatis superioribus tamen simplicibus, pinnis petiolulatis oppositis lanceolatis integris subintegrisve adultis utrinque glabris, paniculis fructiferis longe pedunculatis subcorymbose ramulosis.

Prope Hanoï in Tonkin (Balansa, n. 3698, in h. Mus. Par.). Arbor *Sonandaou* annamite dicta, Decembri fructifera. Ramuli atro-rubescentes glabri. Folia 40 cm. longa. Pinnæ ad 5 cm. longæ ad 18 mm. latæ. Drupæ ellipsoideæ ad 15 mm. longæ, abortu? 2-loculares putamine durissimo.

Amoora Roxb.

Amoora megalophylla, foliis longe petiolatis impari-pinnatis fere 6-jugis, foliolis oppositis brevissime petiolulatis late oblongis basi æquali acutis apice rotundatis et brevissime cuspidatis supra glabris subtus ad nervos parce hirtellis nervis secundariis utrinque circiter 14, paniculis

adultis spiciformibus dense fructigeris puberulis, calice 5-sepalo sepalis rotundatis extus hirtellis, capsulis sub calice brevissime pedicellatis obovato-globosis inferne puberulis 3-valvatis, seminibus ellipsoideis.

In valle prope Yen-Lang, Tonkin (Balansa, n. 3705, in h. Mus. Par.).

Arbor 4-5 m. alta, Decembri fructifera. Ramuli glabri in sicco atro-rubescentes crebre lenticellosi. Folia ad 85 cm. longa, foliola in sicco firmulo-membranacea subopaca et minute pellucido-punctulata, terminalia ad 24 cm. longa ad 7 ½ cm. lata, lateralia paullo minora. Petioli ad 24 cm. longi. Petioluli circiter 5 mm. longi. Semina in sicco fuscescentia circiter 15 mm. longa, cotyledonibus crassis inter se arcte adhærentibus lateralibus vel oblique superpositis.

β. **frutescens**, frutex ramulis haud distincte lenticelliferis. Folia cum impari ad 90 cm. longa. Foliola terminalia ad 30 cm. longa.

In nemoribus Dong Dang, Tonkin, Februario (Balansa, n. 1486, in h. Mus. Par.).

Dysoxylum Bl.

Dysoxylum procerum (Hiern in *Hook flor. Brit. Ind.*, v. I, p. 547).

δ. **macranthum**, floribus quam in specie majoribus cæterum conformibus, calice adpresse hirsuto, petalis ad 8 mm. longis extus dense adpresse hirsutis, tubo extus præsertim inferne quam in specie densius puberulo margine integro cylindrico, tubulo ut in specie, ovario 4-loculari loculis 2-ovulatis, fructu ignoto.

Arbor 6-7 m. alta.

In Haïphong, Tonkin (Balansa, n. 3708, in h. Mus.Par.).

Chisocheton Bl.

Chisocheton Balansæ, foliis petiolatis, 13-jugis, foliolis oppositis brevissime petiolulatis elliptico-oblongis basi acutis apice breviter obtusiuscule cuspidatis utrinque glabris, paniculis quam folia brevioribus junioribus flavide hirtellis floribus pedicellatis calice breviter obtuse 4-dentato adpresse parce hirtello, petalis 4 apice parce et adpresse hirtellis, tubo extus apice et intus a basi usque ad apicem hirsuto 8-dentato, antheris 8, disco stipitiformi glabro, ovario dense hirsuto 4-loculari, stilo hirsuto.

Arbor 5-6 m. alta ramulis glabris in sicco atro-rubescentibus. Folia alterna circiter 30 cm. longa. Foliola ad 11 ½ cm. longa, 4 ½ cm. lata in sicco firma opaca. Petioluli vix 3 mm. longi. Rhachis junior adpresse

flavide hirsuta dein glabra. Petiolus 7 ½ cm. longus. Panicula spiciformis cymulas paucifloras floresve ipsas gerens. Petala ad 12 mm. longa in sicco rubescentia. Tubus liber. Antheræ oblongæ glabræ 1 mm. paullo excedentes. Ovarium stipite multum longior. Stilus cum stigmate tubum æquans.

Species *C. barbati* C. DC. proxima.

In silvis montis Bari prope silvam Laubrok, Tonkin, Julio florens (Balansa, n. 3693, in h. Boiss. et Mus. Par.).

Chisocheton paniculatus (Hiern in *Hook Flor. Brit. Ind.*, v. I, p. 552).

Arbor 4-5 m. alta parce ramosa, floribus albis.

In nemoribus prope Tu Phah, Tonkin (Balansa, n. 3701, h. Mus. Par., Boiss.).

Aglaia Lour.

A. *tubus stamineus liber.*

Aglaia Zollingeri, glabra foliis longiuscule petiolatis abrupte pinnatis 3-jugis foliolis oppositis subsessilibus ovato-lanceolatis basi ima acutis apice obtusiuscule acuminatis, panicula folio fere æquilonga laxe ramulosa floribus longiuscule pedicellatis glabris, calice obtuse 4-dentato, petalis 4 apice rotundatis, tubo urceolato sub apice contracto margine denticulato, antheris 8.

Folia alterna circiter 14 cm. longa. Foliola in sicco membranacea læte virescentia ad 12 ½ cm. longa et ad 6 ½ cm. lata. Rhachis cum petiolo circiter 6 cm longo teres glabra. Paniculæ terminalis ramuli pauciflori cymulæ ultimæ unifloræ ergo neque spicatim neque glomeratim florigeræ. Petala in æstivatione contorta circiter 3 ½ mm. longa. Tubi denticuli apice emarginulati. Antheræ cum denticulis alternæ. Ovarium glabrum cylindricum sulcatum disco eo multum breviore stipitiformi insidens, 2-loculare. Stilus brevissimus. Stigma orbiculare.

In Java (Zollinger, n. 2846 in h. Boiss.).

B. *Tubus stamineus cum petalis alte coalitus.*

Aglaia Beccarii, ramulis rubiginoso-lepidotis, foliis amplis longe petiolatis impari-pinnatis 2-jugis, foliolis sessilibus late sblongis, basi cordulatis apice obtusiuscule cuspidatis subtus parce lepidotis, paniculis quam folia pluries brevioribus, calice acute 5-dentato extus rubiginoso-lepidoto, petalis 4 rotundatis glabris, tubo cylindrico cum petalis ad

1/2 longitudinis connato integro glabro, antheris 6, ovario rubiginoso-lepidoto 3-loculari.

In Borneo (Beccari, n. 3297, in h. Cand.).

Foliola ad 40 cm. longa, circiter 14 cm. lata in sicco virescentia firma subtiliter pellucido-punctulata. Nervi secundarii utrinque circiter 28 patuli. Rhachis cum petiolo circiter 10 cm. longo teres parce lepidota. Panicula rubiginoso-lepidota, ut videtur terminalis. Flores in ramulis cymose dispositi pedicellati vix 4 mm. longi. Tubus petalis brevior. Antheræ ellipticæ glabræ circiter 1 mm. longæ tubo inclusæ. Ovarium conoïdeum liber in stilum attenuatum. Loculi 2-ovulati. Stigma acute conicum. Ovula superposita.

Hearnia F. Muell.

Hearnia Balansæ, foliis petiolatis 5-jugis foliolis oppositis petiolulatis basi leviter inæquali rotundatis subrotundatisve apice acutiuscule cuspidatis supra glabris ad nervum centralem subtusque præsertim ad nervos minute puberulis, panicula quam folium breviore breviter et haud dense ramulosa, floribus glabris ramulorum apice confertis calice irregulariter obtuse 3-dentato petalisque 3 junioribus extus puberulis, tubo cylindrico glabro acute 6-dentato dentibus antheriferis.

Arbor 5-6 m. alta floribus flavido-albidis ramulis minute puberulis. Folia alterna impari-pinnata circiter 36 cm. longa. Rhachis cum petiolo 7 cm. longo minute puberula. Foliola in specimine inæqualia quorum majora ad 20 cm. longa, 7 1/2 cm. lata in sicco firmo-membrananacea subopaca nervis secundariis patule subadscendentibus utrinque circiter 15. Petioluli 1 cm. longi. Paniculæ ramuli vix ad 2 cm. longi inferne nudi apice dichotome cymulas 3-4 florigeras ferentes. Calix subcoriaceus. Petala subcoriacea circiter 5 mm. longa oblonga apice obtusiuscula. Tubus petalis dimidio-brevior. Antheræ 6, oblongo-ovatæ glabræ 1 1/2 mm. longæ. Ovarium nullum.

In nemoribus prope Tu Phah, Tonkin, Majo florens (Balansa, n. 3706, in h. Boiss.).

Trichilia L.

Sectio. 1. *Eutrichilia* C. DC. in *Monogr.*

Trichilia Buchanani, fere tota pilis lepidoto-stellatis conspersa foliis modice petiolatis 3-jugis foliolis brevissime petiolulatis lateralibus sub-

alternis lanceolato-oblongis apice obtuse cuspidatis infimis minoribus terminali lanceolato vel e basi cuneata obovato, paniculis simplicibus quam folia parum brevioribus haud dense cymuligeris cymulis breviter pedunculatis floribus brevissime pedicellatis calice urceolato margine brevissime et acute 5-denticulato petalis 5 oblongis apice acutis filamentis fere ad medium usque in tubum coalitis apice acute 2-fidis antheris 10 glabris ovario pilis lepidoto-stellatis consperso 4-loculari, stilo glabro.

In Nyassaland (Buchanan, n. 155 in h. Cand.).

Ramuli juniores pilis lepidoto-stellatis dense conspersi in sicco rufescentes dein glabri et rubescentes, florigeri circiter 3 mm. crassi. Folia alterna cum petiolis 25 ½ cm. longa. Foliola terminalia ad 14 cm. longa ad 8 cm. lata, lateralia ad 11 ½ cm. longa, 4 ½ cm. lata. Petioli 3 ½ cm. longi. Petioluli vix 5 mm. longi. Petala ad 4 ½ mm. longa coriacea in sicco cum calice rufescentia et pilis lepidpto-stellatis extus conspersa. Tubus cylindricus intus fauce villosus. Antheræ oblongæ inter filamentorum dentes sessiles. Discus nullus. Stilus ovario fere æquilongus. Stigma ellipsoideum carnosum apice minute 4 denticulatum. Ovula in loculis solitaria.

Species pilis lepidoto-stellatis ovarioque 4-loculari a cæteris valde recedens.

Sectio 2. *Moschoxylum* C. DC. in *Monogr.*

Trichilia pterophylla, glabra foliis modice petiolatis 2-jugis rhachi petioloque anguste alatis apice emarginulatis lateralibus ellipticis terminali oblongo-obovato, paniculis pedunculatis quam folia brevioribus breviter ramulosis, calice acute 5-denticulato intus apice hirtello ovario conoideo glabro.

In Africa australi prope Gwenberg (Imley Wood, n. 1022, in h. Cand.).

Ramuli in sicco atro-rubescentes. Folia ad 7 cm. longa. Foliola coriacea opaca supra glaucescentia terminalia ad 4 cm. longa ad 1 ½ cm. lata, lateralia paullo minora. Petioli 1 ½ cm. longi. Pedunculi petiolis fere æquilongi. Alabastra subglobosa. Petalorum æstivatio quinconcialis. Petala subcoriacea 2 mm. longa. Tubus petalis dimidio breviore basi intus disco cum eo concreto auctus. Antheræ ellipticæ apice denticulorum tubi insertæ, ovarium 2-loculare. Ovula 2 in loculo superposita. Fructus ignotus.

Species antherarum situ *Trichiliæ discoloris* A. Juss. affinis sed cæterum ab ea valde discrepans.

Entandrophragma C. DC. Genus novum.

Calix cupularis 5-dentatus. Petala 5 libera æstivatione convoluta. Stamina in tubum connata, tubo intus inferne costularum ope membranacearum cum disco stipitiformi connato margine denticulato, antheris 10 denticulorum apice insertis introrsis. Ovarium discum stipitiformem terminans 5-loculare, loculis oppositi sepalis 2-seriatim 12-ovulatis, ovulis longitudinaliter superpositis anatropis pendulis cum raphe ventrali et micropyle supera. Fructus capsularis 5-locularis. Semina superne longe alata exalbuminosa, cotyledonibus carnosis plano-convexis basi 2-auriculatis radicula intra cotyledonum auriculas retracta.

Entandrophragma Angolense C. DC. Foliis longiuscule petiolatis abrupto-pinnatis 9-jugis, foliolis oppositis brevissime et petiolulatis obovatis basi æquali cuneato-acutis apice imo brevissime acutiuscule cuspidatis supra glabris subtus ad nervum centralem breviter hirsutis, paniculis longe pedunculatis folia circiter æquantibus ramosis subtiliter puberulis, floribus brevissime pedicellatis, calice glabro dentibus rotundatis apice breviter acutatis, petalis glabris oblongo-ovatis apice obtusis, tubo cylindrico apice obtuse denticulato antheris breviter oblongis utrinque obtuse truncatis. *Swietenia Angolensis* (Welw! Apont. in *Ann. do Conselh.*, p. 561), C. DC. in *Monogr. Phan.*, V. I, p. 724.

In silvis primævis Quetta central in Angola imprimis convallibus humidis (Welw., n. 1313 in h. Cand. et Brit. Mus.).

Arbor ampla excelsaque foliis deciduis. Ramuli glabri cicatricibus foliorum dense notati. Folia circiter 28 cm. longa. Foliola subcoriacea opaca pellucido-punctata 8 cm. longa, 3 ½ cm. lata nervis secundariis oppositis subpatulis utrinque circiter 11. Rhachis subteres glabra. Petiolus 7 ½ cm. longus. Paniculæ rami dense cymuligeri. Petala circiter 9 mm. longa. Tubus subovato-cylindricus extus parce puberulus intus glaber. Antheræ utrinque obtusæ. Ovarium stipitem multum superans apice in stilum attenuatum. Capsula 15-20 cm. longa, 25 mm. in medio lata apice pyramidali. Seminis circiter 9 cm. longi ala lanceolato-oblonga apice obtusa.

Species propter antheras haud tubo inclusas discumque stipitiformem e *Swieteniis* excludenda et potius *Chukrasias* referens a quibus singulari tubi structura ovulisque haud transverse insertis adeo differt ut in genus novum erigenda sit.

NOTE COMPLÉMENTAIRE

SUR LE GENRE

ENTANDROPHRAGMA C. DC.

La plante dont j'ai cru devoir faire le nouveau genre *Entandrophragma* a été découverte autrefois par Welwitsch, dans le pays d'Angola. Il la rapporta au genre américain *Swietenia* L. et la publia sans description sous le nom de *Swietenia Angolensis*. C'est sous ce nom qu'elle figure encore dans ma monographie des Méliacées[1] où elle est décrite d'après les échantillons des herbiers du *British Museum* et de *Welwitsch*. Malheureusement je n'avais pas examiné ces échantillons d'assez près, car si l'espèce en question rappelle les *Swietenia* par la forme de ses fruits et par ses graines ailées, elle en diffère grandement par la structure de ses fleurs. Ayant retrouvé plus tard la même plante dans l'herbier de Candolle, j'ai dû, à la suite d'un examen plus approfondi, reconnaître qu'elle n'appartient ni au genre *Swietenia* ni même à aucun des autres genres des Méliacées, bien qu'elle rentre incontestablement dans cette famille.

Les *Swietenia*, en effet, ont des anthères insérées en dedans du tube staminal et un disque en forme de cupule entourant l'ovaire, tandis que les fleurs de la plante de Welwitsch ont les anthères insérées aux extrémités des dents qui terminent le tube staminal et un disque stipitiforme portant l'ovaire, caractères qui se retrouvent d'autre part chez le genre voisin : *Chukrasia* A. Juss. La plante de Welwitsch se rapproche encore de ce dernier genre par ses graines dépourvues d'almumen tandis que celles des *Swietenia* en sont pourvues. Il est vrai que ce caractère n'a plus une grande valeur, à mes yeux, depuis que j'ai constaté la présence d'un albumen abondant chez des espèces qu'il est impossible de séparer du genre *Trichilia* (voir *Botanical Gazette*, XIX, p. 39), bien que l'absence d'albumen ait jusqu'ici paru commune non seulement à tous les *Trichilia* mais même à tous les genres composant la tribu des *Trichiliées*. Enfin la

[1] *Monographiæ Phanerogamarum*, I, 1878.

plante de Welwitsch diffère à la fois des *Swietenia* et des *Chukrasia* par un caractère singulier que je n'ai encore rencontré chez aucune autre Méliacée. Le trait distinctif que j'ai cherché à exprimer par le nom d'*Entandrophragma* (à androcée cloisonné) donné à ce nouveau genre, consiste en ce que le tube staminal est muni intérieurement à sa partie inférieure de cloisons longitudinales, au nombre de 10, alternes avec les anthères et reliant le tube au disque portant l'ovaire (Pl. XXI, fig. 5 et 6). En d'autres termes, le tube staminal est partagé intérieurement, jusqu'à la base de l'ovaire, en dix compartiments situés en face des anthères. Il s'en suit que la coupe transversale de sa portion inférieure simule à s'y méprendre un ovaire multiloculaire. Si je ne me trompe, cette singularité de structure florale présente un grand intérêt au point de vue morphologique. En effet le tube staminal des Méliacées résulte du développement secondaire du tissu sur lequel naissent les anthères primitivement libres, de même que les loges de l'ovaire sont la conséquence d'un accroissement secondaire du tissu portant les mammelons carpellaires libres au début. Il y a donc déjà une grande analogie de développement entre l'ovaire et le tube staminal ordinaire chez toutes les Méliacées. On pourrait en quelque sorte envisager cet organe comme un commencement de formation ovarienne, et il est fort intéressant de voir cette analogie s'accentuer encore davantage chez le genre *Entandrophragma.*

Ainsi que je l'ai dit, ce cloisonnement du tube staminal ne se retrouve chez aucune autre Méliacée. On est au premier abord tenté de le rapprocher d'un caractère en apparence analogue offert par la fleur des *Cedrela,* dont les pétales sont adhérents à leur base avec le disque central servant de support à l'ovaire (voir *Monographiæ Phan.,* I, pl. IX, fig. 4). Mais, dans ce cas, les pétales tiennent au disque par le milieu de leur face ventrale, tandis que chez l'*Entandrophragma,* les cloisons du tube staminal répondent aux bords des feuilles staminales de même que les cloisons de l'ovaire correspondent aux bords des carpelles.

Genève, 15 août 1894.

POST-SCRIPTUM

Toutes les espèces du genre *Guarea* L. décrites ci-dessus (pages 567-571) ont, comme le *G. nemorensis* (page 569), des panicules de même âge que leurs feuilles. Le caractère : *paniculæ cum foliis coætaneæ* doit donc être ajouté à la description de chacune de ces espèces.

UNIVERSITÉ DE GENÈVE

LABORATOIRE DE BOTANIQUE

Prof. R. CHODAT

3me Série. — Ier Fascicule.

MATÉRIAUX

POUR SERVIR A

L'HISTOIRE DES PROTOCOCCOIDÉES

PAR

R. CHODAT

Planches XXII—XXIX.

Palmella miniata Leibl.
Tetraspora lubrica Ag.
Chlamydomonas intermedius Chod.
Gonium pectorale Muell.
Gonium sociale Warm.
Pandorina morum Bory.

Palmellococcus miniatus Chod.
Dactylococcus, Scenedesmus quadricauda.
Characium. — Raphidium.

Chlorosphæra muralis Chod.
Pleurastrum insigne Chod.
Pleurococcus vulgaris Næg.

BIBLIOGRAPHIE

Cohn. Die Entwicklungsgeschichte der Gatt. Volvox, *Beiträge*, 1875, p. 96.

Stein. ibid., p. 99, 1883.

Klein. Volvox Studien in Pringsheim Jahrbücher, t. XI.

Reinke. Ueber Monostroma etc., in *Pringsh. Jahrb.*, 11, 546, tab. XXVIII.

Cohn. Entwicklungsgeschichte der mikroscopisch. Algen und Pilze, III, Beobachtung über *Gonium pectorale*, tab. XVIII, fig. 9.

Schmidle. Ueber den Bau und die Entwicklung von Chlamydomonas Kleinii in *Flora* 1893.

Famintzin. Die anorganischen Salze als ausgezeichnet. Hülfsmittel zum Studium der Entwicklung niederer Chlorophyllhaltiger Organismen. *Bull. ac. sc. Petersbg.* 1871, XVII, 31, fig. 59 (*Pleurococcus*, fig. 59, fig. 96).

Gay (F.). Recherches sur le développement et la classification de quelques algues vertes.

Artari (A.). Untersuchungen über Entwicklung und Systematik einiger Protococcoideen, in *Bull. Soc. Imp. des naturalistes.* Moscou, 1892.

Wille (N.). Algues in *Engl. u. Prantl. nat. Pflz. fam.*, I, 2.

Dangeard. Le botaniste.

Nægeli. Gattungen einzelliger Algen.

Klebs. Organisation einiger Flagellatengruppen, in *Untersuch. aus dem. bot. Institut.* Tübingen 1881-85.

Migula (W.). Beitrag zur Kenntniss des Gonium pectorale, in *Bot. Centralbl.* XLIII (1890).

Moore (S.-M.). Apiocystis a Volvocinea, in *Journ. Linn. soc.*, vol. XXV, 1890, p. 172 (363).

Chodat et Malinesco. Polymorphisme du *Scenedesmus acutus* et polymorphisme du *Raphidium Braunii. Bull. de l'Herb. Boissier*, 1893.

Chodat et Huber. Remarques sur le système des algues vertes inférieures, in *Compte rendu de la Soc. de Phys. et d'hist. nat.* Genève, *Archives* 1894.

I. Palmella miniata LEIBL.[1]

L'algue qui fait l'objet de cette étude a été récoltée à Mornex en Savoie; elle formait des amas muqueux de couleur rouge brique, quelquefois passant à l'olivâtre. Elle était constamment humectée par un mince filet d'eau qui court sur ce petit rocher. On peut la récolter en tout temps et je l'y ai observée depuis plusieurs années. Par un triage à la loupe et un lavage prolongé, je finis par l'obtenir à peu près pure.

Mise en culture le 10 février dans un Erlenmeyer avec le liquide nutritif Nægeli 2,5 ‰ elle s'est admirablement conservée et est encore aujourd'hui en bonne santé (15 mars).

Chaque individu est arrondi à la façon d'un Tetraspora ; il est entouré d'une gelée diffluente qui ne semble pas présenter des couches concentriques et emboîtées. Ni l'eau iodée ni le chloroiodure de zinc ne décèlent de cellulose ou d'amylose dans cette membrane. C'est donc bien le type diffluent et gélatineux par excellence. On peut observer déjà à ce moment toutes les phases de la division. A ce moment il est plus facile d'apercevoir une gelée propre ; cette subdivision est successive. On voit tout d'abord l'individu arrondi s'allonger un peu selon un diamètre, puis se fendre en deux (fig. 2, 5, 6, pl. XXII). On trouve alors les cellules filles en demi-cercle encore contiguës, puis finalement divergeant légèrement. A cette première division peut succéder uue seconde, mais les produits de la bipartition peuvent s'arrondir et constituer de nouveaux éléments sans se subdiviser immédiatement. D'autres fois la subdivision de l'un des demi-cercles peut précéder l'autre (fig. 2, 6, pl. XXII), puis finalement ce dernier se fractionnant à son tour on obtient une tétrade semblable à celle d'un Tetraspora. Au début on pouvait constater un suc cellulaire rose et des granulations orangées plus ou moins nombreuses; mais leur nombre va diminuant dans ma culture et au bout de huit jours la couleur de la gelée a complètement viré au vert et un nombre restreint d'individus possèdent encore la teinte caractéristique. Le chromatophore paraît être en cloche pariétale, il peut finalement se déchirer ou présenter des lobes. On y constate toujours un pyrénoïde assez réfringeant

[1] *Flora,* 1830, I, p. 338.

et se colorant vivement en bleu noir par l'iode et le chloroiodure de zinc. Jamais il ne manque et il existe toujours au moment même de la division dans chacune des deux moitiés sans qu'ils soient contigus. On pourrait donc supposer que le second s'est formé spontanément dans une des parties. Je n'ai pas réussi à observer une division directe du pyrénoïde, mais à en juger par ce qui se passe chez Tetraspora, la division du pyrénoïde précède le fractionnement. Dans cette dernière algue (*T. gelatinosa*) que j'ai mise en culture dans le liquide nutritif de Nægeli et à différentes concentrations, j'ai pu, en ralentissant la division, observer de plus près comment se comporte le pyrénoïde. Dans l'eau du lac et dans des concentrations faibles la division se fait très rapidement et les tétrades ne sont pas rares, c'est au contraire la disposition la plus générale (fig. 17, pl. XXII) (0,4 ‰). Dans la culture à 5 ‰ au contraire les tétrades sont rares, chaque vésicule renferme ordinairement deux individus arrondis au repos et présentant l'échancrure du chromatophore tournée vers celle du voisin. Un peu avant la subdivision l'élément s'allonge perpendiculairement au grand axe de la colonie binaire. Son pyrénoïde prend la forme de biscuit et finit par s'étrangler au milieu et se diviser alors que le fractionnement du reste du contenu n'est pas encore indiqué (fig. 16, pl. XXII). Les pyrénoïdes résultants peuvent être inégaux ou de même grandeur. Il est donc possible par une variation dans la concentration du liquide nutritif de régler à volonté le phénomène de la division, ce qui en facilite l'étude.

Palmella miniata étant comme je vais tout à l'heure le démontrer extrêmement voisine de Tetraspora, il est hors de doute quelle se comporte de même pendant sa division. Ceci a été vérifié pour ce qui est de la direction de l'échancrure du chromatophore. Je n'ai pas répété sur *Palmella miniata* les expériences à diverses concentrations, celle qui avait été employée ayant donné tous les résultats voulus. Au bout de huit jours l'algue bien portante était en sporulation active. Cette dernière peut se faire de deux manières et j'ai pu observer en détail tout le phénomène. Chaque individu se divise en deux selon le mode indiqué. De demi-circulaires ils deviennent très rapidement elliptiques et présentent dans leur gelée propre un mouvement fourmillant, puis ils s'arrondissent et partent tout à coup en quittant leur gelée. La formation de ces zoospores est donc précédée d'une division tantôt par deux tantôt par quatre et comme les individus initiaux sont souvent d'inégale grandeur, selon le mode de division on obtiendra des zoospores très variables comme grandeur. Les zoospores forment sur le bord du liquide un liséré vert où les individus

sont immergés dans une gelée faible. Arrivés ici ils peuvent continuer à se subdiviser selon le mode décrit. Après un mois de culture ils sont encore en bon état.

Outre ce mode de propagation *Palmella miniata* produit des zoosporanges de grandeur variable (fig. 3, 4, pl. XXII), oscillant du simple au triple [1]. Ces zoosporanges se font remarquer dès le début par leur grandeur dépassant celle des individus normaux. Je l'ai dit plus haut, la teinte rouge et les granulations orangées peuvent disparaître plus ou moins complètement chez les individus végétatifs. Les zooporanges conservent ou développent avec plus d'intensité ces pigments; c'est un fait d'ailleurs répandu dans d'autres algues ou plantes et nous aurons encore l'occasion d'y revenir (fig. 14, 15, 1, pl. XXII).

La division du contenu semble se faire d'une manière simultanée par 4 (v. fig. 13, pl. XXII), puis sans doute chaque élément se subdivise de même ou par bipartition ce qui est plus conforme à l'observation. En effet si la division se faisait constamment par tétrades le nombre des zoospores ne pourrait être que de 4, de 16, de 64, etc. Or, il m'a semblé qu'il pourrait être de 8 et de 32, ce qui indiquerait une bipartition. Les zoospores (fig. 7, 9, pl. XXII) sont mises en liberté par diffluence de la membrane, leur mouvement est vif. Il y a donc un passage insensible entre les macrozoospores et les microzoospores, les premières pouvant varier excessivement comme grandeur. Les microzoospores sont assez égales et le zoosporange est d'autant plus grand qu'il y a plus de zoospores. Je n'ai pu observer de fusionnement et sans prétendre que les gamètes n'existent pas, je laisse la question en suspens. M. Reinke a observé la copulation des gamètes dans Tetraspora et il est pour moi hors de doute que si cette dernière est possible dans ce genre elle doit se rencontrer chez Palmella. Les zoospores ressemblent en tous points à celles de Tetraspora ainsi qu'on peut le voir par la fig. 9. Je pense que le dessin donné par M. Gay, l. c., pl. XV, page 142 est un peu schématisé, de là les différences. Les deux cils viennent aboutir à une tache claire, ils sont le plus souvent deux fois plus longs que la zoospore. Je n'ai pu voir de tache oculaire; les points rouges qu'on peut y découvrir ne sont que les granulations orangées ou cinnabres existant à l'état de repos; il ne faut donc pas les confondre avec un véritable point oculaire.

J'ai dit plus haut que je considère Palmella comme bien voisin de

[1] De Toni indique des zoogonidianges à 4-8 zoogonidies. *Sylloge Algarum*, vol. I, Chlorophyceæ.

Tetraspora et je base cette opinion sur les faits suivants. La structure du thalle est la même, la division s'y fait de la même manière ; le chromatophore est semblable dans les deux, la zoospore et la disposition de ses cils sont les mêmes. L'absence de membrane ferme est commune aux deux, enfin ils possèdent un pyrénoïde. M. Gay, l. c., p. 95, considère les Tetraspora comme des Chlamydomonas dont les cellules restent unies par une gelée cellulosique (?). Il ajoute qu'à cette différence morphologique correspond une différence de station ; les Chlamydomonas vivent dans les eaux tranquilles, les Tetraspora habitent fréquemment les eaux courantes.

Cette opinion, quoique formulée d'une manière trop absolue par l'excellent algologue montpelliérain, est en partie fondée. Cependant il y a des différences essentielles, à commencer par le point rouge toujours présent dans les Chlamydomonas.

II. **Chlamydomonas intermedius CHOD.** nov. spec.

Ayant mis en culture au mois de janvier 1894 le *Cylindrocystis Brebisonii* j'ai vu apparaître dans les différents flacons un Chamydomonas des plus intéressants. La fig. 42, 43, 44, 64, pl. XXIII, le représente à son état parfait. Le point rouge est bien visible; le pyrénoïde est situé au-dessous de l'échancrure du chromatophore. Les cils sont longs et l'individu peut se mouvoir rapidement. Son mouvement n'est cependant pas long et bientôt il retire ses cils. Les divers auteurs ont toujours représenté le Chlamydomonas mobile entouré d'une membrane gélosique épaisse ; M. Gay dessine les zoospores nues et dit qu'arrivées à l'état de repos elles s'entourent d'une membrane; je pense qu'il y a là une petite erreur de détail sinon il faut exclure le *Chamydomonas tingens* de cet auteur. L'absence du point rouge me paraît aussi singulière.

Quoiqu'il en soit, ma nouvelle espèce se comporte, après avoir retiré ses cils que l'on sait traverser la membrane comme l'indique la figure, à peu près de la même façon que l'espèce de M. Gay. Il y a cette différence que la zoospore, si on peut s'exprimer ainsi, peut se subdiviser immédiatement et d'une manière très variée. Le plus souvent son contenu se fractionne en deux par une cloison gélifiée oblique (fig. 41, 40). On trouve dans les trois vases de cultures un grand nombre de ces bipartitions obliques. Il semble que c'est le mode de beaucoup le plus général. La bipartition peut aussi se faire par une cloison perpendiculaire à l'axe

(v. fig. 35, 38, 39, pl. XXII), mais elle est plus rare. Enfin il arrive souvent que la subdivision se fait à la façon d'un *Dactylococcus* ou *Scenedesmus* (fig. 23, 40, 41, pl. XXII). Le phénomène a lieu avec rapidité. Chacune des moitiés s'arrondit bientôt et prend peu à peu un mouvement fourmillant à l'intérieur de la membrane gélifiée qui est progressivement distendue. Les cils qui sont déjà formés cherchent une issue et percent la membrane ramollie; de cette manière la colonie binaire se met à se mouvoir mais avec difficulté jusqu'à ce que finalement la rupture soit complète et les deux individus sortent librement, laissant derrière eux la membrane commune (fig. 70, pl. XXIII). Ils ont maintenant une membrane propre, épaisse.

La subdivision de la zoospore peut aussi se faire par 4 sur un plan à la façon d'un pleurococcus ou en tétrades (fig. 22, 50-53, pl. XXII). Je considère le premier mode et le second comme un cloisonnement à la façon d'un Tetraspora ou Palmella et par extension je compare cette division à celle connue sous le nom de pleurococcoïde. Les membranes étant gélifiées il n'y a pas de véritable cloisonnement ou du moins ce dernier ne devient pas définitif; il n'est qu'un état transitoire à peine fixé. Cette division pleurococcoïde peut continuer et aboutir à des formations complexes figurées dans la planche XXII et XXIII. On voit par exemple que le cloisonnement a bien été réalisé dans les états représentés par les figures 6, 7, 8. Chaque cellule ne donne naissance qu'à une zoospore qui peut s'échapper par un orifice. Souvent il y a mise en liberté de plusieurs zoospores par diffluence des membranes (fig. 9). Enfin cet état est souvent, très souvent même remplacé par une division tétraédrique répétée (fig. 21, 32, 34, pl. XXII) produisant en fin de compte des amas plus ou moins globuleux. Il est extrêmement intéressant de constater ces divers modes de cloisonnement chez une algue *volvocée*. C'est pour la première fois qu'on constate l'état pleurococcoïde cloisonné d'une volvocinée. Dangeard, Stein et Artari séparent les Chlamydomonadinées des Volvocées en une famille à part. Wille, Artari et d'autres réunissent aux Chlamydomonadées les Phacotées. J'avoue pour ma part ne pas saisir les raisons invoquées. Les Phacotées me semblent devoir être exclues de ce groupe et rentrer dans une section particulière des Flagellées. En effet, les Volvocinées telles que je les comprends constituent un groupe extrêmement naturel où les tendances sont admirablement marquées. Dans leurs types inférieurs ils confinent, ils pénètrent même dans les Tetrasporacées-Chlorosphæracées. Dans ces dernières, l'état mobile est le type subordonné, il n'est qu'une forme de passage. Le thalle, si je puis ainsi m'exprimer, va devenir prothalle chez les Volvoci-

nées. Chlamydomonas qui en est le type le plus inférieur a conservé (notamment dans notre espèce) tous les états qui sont possibles dans ces groupes inférieurs. L'état palmelloïde qui a déjà été cité par Goroschankin et Dangeard, mais que j'ai observé d'une manière plus complète, y est admirablement représenté (v. fig. 56, pl. XXIII). On peut y suivre pas à pas le passage du type cloisonné en tétrades à la forme palmelloïde. Il est intéressant de constater que cette modification est précédée d'une subdivision en deux rappelant celle d'une Palmella ou d'un Tetraspora à son début, puis chaque moitié se subdivise en tetraèdre (v. fig. 57, pl. XXIII). Mais de tous les états que j'ai constaté, le plus intéressant, parce qu'il complète la série, est celui figuré par les fig. 29, 30, 31, 45, 46, 47, pl. XXII; 58-69, pl. XXIII. On voit que la zoospore immobilisée se cloisonne successivement en deux puis en quatre. Ces membranes ne sont pas apparentes si même elles existent. Puis l'un des quadrants s'accroissant, il fait naître l'obliquité de la membrane *(a)*; il se subdivise en deux. La cellule supérieure glissant à gauche devient intermédiaire. A son tour la cellule contiguë se cloisonne d'une manière semblable et donne naissance à une cellule qui peut comme celle formée précédemment se recloisonner (v. fig. 62, 63, pl. XXIII). Ce mode singulier a été cité pour Eudorina (v. Sachs Lehrb.) puis pour Volvox (v. Overton, l. c.), enfin je l'ai constaté moi-même chez Pandorina, confirmant l'observation de Dangeard (l. c.). Chez Chlamydomonas qui possède encore un état pleurococcoïde et qui n'a pas à l'état adulte la disposition déterminée des autres volvocinées, ce caractère n'a pas encore son maximum de fixité. Il est néanmoins d'une grande importance de retrouver ici le caractère essentiel des Volvocées.

Je caractériserai en conséquence les Volvocinées comme suit : « État parfait mobile, individus à ce moment munis d'une membrane gélifiée traversée par les cils, présentant un état prothallien immobile étalé et passager ». Il résulte de ces considérations que d'une part, par le Chlamydomonas les Volvocées se rattachent étroitement aux autres Protococcoïdées et notamment aux Tetrasporacées et aux Chlorosphæracées. Klebs a séparé les Chlamydomonadinées des Volvocées et Artari suit naturellement cette manière de voir. Wille et Dangeard font de même. Compris comme nous venons de le dire, les Volvocinées constituent l'une des familles les mieux caractérisées et en même temps se rattachant d'une manière étroite aux Protococcoïdées inférieures.

Cienkowski a montré en 1860 que le *Chlamydomonas* peut apparaître à l'état Gleocystis et Palmella.

J. Reinke a publié il y a quelques années un travail fort intéressant

sur les genres *Monostroma bullosum* et *Tetraspora lubrica*. Il est le premier auteur qui ait bien insisté sur la parenté entre les Tetraspora et les Volvocinées ; il n'en donne cependant pas des preuves irréfutables. On comprend qu'il n'ait pas été suivi généralement. L'affinité avec Monostroma est selon nous moins réelle. Tandis qu'il y a vers les Volvocinées tous les intermédiaires désirables, ces derniers n'ont pas encore été établis dans l'autre direction. C'est donc avec raison qu'il met Chlamydomonas dans une situation intermédiaire. Le *Pleurococcus superbus* Cienkowski, s'il est une forme distincte, serait encore un stade de passage. Je doute cependant de l'autonomie de cette forme intéressante à laquelle il ne manque que le point rouge pour être un vrai Chlamydomonas. Schmidle (Ueber den Bau und die Entwicklung von *Chlamydomonas Kleinii*) a décrit pour cette curieuse espèce les phases déjà connues et une soi-disant phase palmelloïde qui pouvait selon lui atteindre une dimension assez considérable. Aucun auteur n'avait cependant cité les formes données par nos figures.

Artari enfin a créé une nouvelle espèce capable de se fixer à la manière d'un Apiocystis (l. c., p. 40). Si le *Chlamydomonas apiocystiformis* est réellement de ce genre, il constituerait un passage extrêmement remarquable vers *Gonium pectorale* (v. plus loin).

III. Gonium MUELL.

On ne connaît que deux espèces de ce genre. J'ai pu les observer dans des conditions excellentes et d'une manière exclusive. En effet les *Gonium* que j'ai isolés de l'étang de l'École de médecine se sont toujours comportés autrement que ceux du bassin du Jardin botanique. Malgré d'actives recherches je n'ai jamais trouvé les deux ensemble dans mes cultures ni dans les bassins cités.

Le plus anciennement connu et le plus évolué est le *Gonium pectorale* Muell. De Toni (l. c.) en donne la description suivante : Coloniis explanatis e cellulis 16 compositis, 23-90 μ latis ; cellulis in unaquoque colonia 4 centralibus, 3 in quoque latere, 5,5-15 μ. latis. C'est sans doute une espèce très répandue. Pendant l'été j'ai ordinairement observé cette algue répondant parfaitement à la description usuelle. A la fin de l'hiver on trouve des colonies formées par quatre individus que l'on prendrait facilement pour le *G. sociale,* avec cette différence que les cils sont divergents et non pas absolument dressés comme dans ce dernier. En outre ils sont moins rapprochés et souvent assez irrégulièrement disposés et

souvent orientés en croix ou plus ou moins aux sommets d'un tétraèdre. On en rencontre aussi groupés deux par deux. Leurs cils dépassent la longueur du corps. Leur mouvement est oscillant et rarement très rapide. Au bout de quelque temps chacun d'eux peut se subdiviser en une plaque de 16 nouveaux individus et (fig. 15, pl. XXIV) ordinairement cette transformation n'est pas simultanée mais successive. On trouvera donc des colonies en tétrades dont l'un ou l'autre des individus est déjà subdivisé. On peut remarquer à ce moment que chacune des entités possède une gelée propre, arrondie pour les individus entiers, quadrangulaire pour la jeune colonie. Primitivement cette dernière constitue une plaque dont la subdivision rappelle en tous points la plaque végétative de Pandorina, d'Eudorina ou de Volvox, lorsque dans ces derniers elle se compose de seize cellules (voir un dessin dans Cooke, l. c., I, pl. 275). Ces jeunes colonies se détachent assez rapidement de la tétrade originale et vont bientôt nager librement. L'ancienne colonie maintenant réduite à deux ou à trois individus continue à nager pour répéter sans doute ce même manège jusqu'à dissolution complète de l'association. Ces jeunes colonies sont naturellement quatre fois plus petites que les tétrades, mais elle vont grandissant progressivement jusqu'à ce que leurs éléments aient atteint la grandeur de ceux de la forme initiale. On a dans ce développement le pendant parfait de ce qui se passe chez *Gonium sociale,* à cette différence près que, dans ce dernier, les nouvelles colonies ne sont que de quatre individus.

On ne connaissait en somme que fort peu de chose sur le développement de cette algue et la copulation des gamètes n'avait pas été observée. Je n'ai pas encore pu voir se former la zygote; mais parce que je sais de *G. sociale,* je ne doute nullement que les kystes arrondis figurant dans pl. XXIV, fig. 1, ne soient le produit de cette fécondation. On les trouve en grande quantité au mois de mars. Ils sont ordinairement isolés et parfaitement ronds (fig. 3 et 17, pl. XXIV); leur membrane est lisse mais épaisse. On y distingue tout un emboîtement de couches d'inégale densité. Leur développement varie dans des limites assez grandes. S'ils sont libres, leur contenu peut se diviser tétraédriquement (fig. 2, pl. XXIV), puis chacun des produits de division se segmente par division successive en un nombre indéterminé de cellules. Si la vésicule gélifiée interne s'accroît en même temps, les protoplastes seront séparés par la gelée (v. fig. 4 et 5, pl. XXIV), dans le cas contraire ils sont accumulés en boule au centre. Cette subdivision peut se répéter soit par bipartition soit par division tétraédrique avec dilatation de la vésicule. Autour de chaque colonie nouvelle peut exister une gelée propre (v. fig. 6).

D'autres kystes de *G. pectorale* sont ceux figurés dans la planche XXIV, fig. 14, 22. Leur membrane est tout aussi épaisse et gélifiée (fig. 14, 16, 17, 22), mais elle est ordinairement plus plissée ou irrégulière. On les trouve mélangés aux autres. Leur développement se fait par épaississement, comme il est indiqué dans la fig. 21 et 24. Chacune de ces boules devient une zoospore qui se met à nager librement. Cette vie à l'état isolé se continue pendant très longtemps; à l'état ordinaire elle est entourée d'une gelée assez mince (fig. 7, 8, 9, 13); cette dernière peut devenir plus épaisse et finalement stratifiée. Néanmoins, les cils sont conservés et la motilité persiste. Ce *Gonium* isolé peut se subdiviser en deux sans que sa marche en soit affectée (fig. 18). Il peut aussi se former des colonies de deux individus (fig. 10), puis des colonies de quatre individus. Enfin, s'il y a arrêt et arrondissement (fig. 20 et 24), il peut se former des colonies gléocystioïdes, comme il est indiqué dans la figure 19. Dans la figure 26 on voit deux individus d'une colonie se subdiviser en quatre. Enfin les fig. 25 et 23 se rapportent à *Gonium sociale.*

J'ai observé les mêmes états gélifiés chez *G. sociale* où les kystes sont verruqueux et les œufs lisses. M. Huber a réussi à voir la conjugaison de deux gamètes dans *G. sociale.*

J'ai cultivé ces œufs et je les ai vu donner un état palmelloïde gélatineux très considérable *(Gleocystis).*

Il est un fait intéressant qui, s'il se confirme, serait de la plus haute importance, je veux parler de la formation de colonies errantes de quatre individus, avant la production des colonies à seize individus, à partir des premiers développements. Une fois constituées les colonies à seize individus peuvent produire tout autant de nouvelles colonies.

M. Migula a déjà cité un état enkysté de *Gonium pectorale* et la production de tétrades (v. l. c., tab. XLIV, fig. 6, 7, 8). Il n'a pu poursuivre dans ses détails toute l'évolution de l'algue.

Quant à la dimension relative des colonies, elle va du simple au décuple.

Apiocystis Brauniana à l'état palmelloïde cadre en tous points avec l'état palmelloïde de *Gonium pectorale* et d'autre part la grandeur des éléments est dans des limites semblables pour les deux (5-15 μ p. *Gonium;* 6-8 μ p. Apiocystis). Correns[1] a observé des colonies énormes atteignant jusqu'à 1,4 mm. et pense que le nombre de 1400 individus n'est pas exagéré. Ceci n'est pas une difficulté pour cette interprétation, car j'ai

[1] Ueber *Apiocystis Brauniana* Næg. in Zimmerm. Beitr. zur Morphol. und Physiol. der Pflanzenzelle I, p. 241.

vu Chlamydomonas former des colonies palmelloïdes très grosses. Schmidle en décrit de beaucoup plus considérables. Apiocystis correspondrait donc à un état palmelloïde de *Gonium pectorale*. Il y a dans ce second état de *Gonium* production d'éléments d'inégale grandeur de macrozoospores et de microzoospores comme chez *Apiocystis* (v. Correns, p. 244, l. c.). Correns étudie d'une manière très soignée la constitution des cils chez *Apiocystis* et y distingue un cylindre central et une gaine. Il démontre que ces cils immobiles d'ailleurs semblables à ceux de Tetraspora ne sont pas utilisés lors de la migration des zoospores. Il veut voir dans ce fait la preuve qu'il faut distinguer les pseudo-cils des vrais cils, les premiers se rapprocheraient de certains poils d'algues (*Dicranochæte* Hieronym.) beaucoup plus que des vrais cils. J'avoue ne pas bien comprendre pourquoi l'auteur fait cette distinction. Il y a en somme presque toujours rénovation des cils lorsqu'une volvocinée passe de l'état-kyste à l'état zoospore. Ces prolongements sont souvent retirés ou du moins on l'a cru jusqu'à présent et, après division du protoplasme, de nouveaux cils apparaissent. Correns paraît croire que la parenté des genres Tetraspora et Apiocystis avec les Volvocinées repose sur le fait de ces pseudo-cils chez ces deux genres, pseudo-cils qui seraient semblables aux cils mobiles des Volvocinées vraies. Cette présence me paraît une preuve de plus confirmant cette affinité; mais il y a plus que cela. Tetraspora a des macrozoospores en tout point semblables à un Chlamydomonas. L'état palmelloïde se retrouve chez Tetraspora, Chlamydomonas, Gonium, Apiocystis, Pandorina, Eudorina et Volvox. La plaque cellulaire de 16 cellules est identique pour les quatre derniers genres. Chez Chlamydomonas, son premier développement est le même et enfin dans ce dernier genre il est facile, ainsi que chez Gonium, de trouver tous les intermédiaires entre la phase plaque et l'état Palmella vrai. Wille parlant des cils dit : Die Cilien entstehen durch Neubildung, nicht aber durch Teilung der alten Cilien (voir d'ailleurs sur *Apiocystis* le beau travail de S.-M. Moore, l. c., dont nous ne pouvons que confirmer ces données).

Les kystes de Gonium peuvent se développer autrement; le contenu s'accroît beaucoup, refoule la membrane épaisse (v. fig. 21) et met en liberté les macrozoospores, qui vont maintenant reproduire le Gonium, en se subdivisant de manière à constituer des colonies de quatre individus déjà réunies en Gonium et qui n'auront alors qu'à rejeter la membrane, ou bien à l'état gleocystoïde.

(Bibliographie : Fresenius, Beiträge zur Kenntniss mikroscopischer Organismen (*Senckenb. naturf. Gess.* 1858. Pl. XI.)

Gonium sociale.

Cette espèce ne m'a pas donné tous les états subordonnés décrits pour la précédente. J'ai trouvé cette volvocinée à des états de développements bien différents et je puis confirmer ce qu'en a dit M. Warming. M. Huber a observé dans les mêmes cultures la formation de la zygote qui s'entoure d'une membrane épaisse mais sans sculptures. J'ai depuis lors trouvé beaucoup de ces zygotes et aussi beaucoup de kystes dont la membrane interne était échinulée. J'ai aussi obtenu dans la solution Nægeli 3 ‰, 5 ‰ et surtout 10 ‰ des états palmelloïdes compliqués produits par une division tétraèdrique, états complètement immobiles [1]. J'ai aussi observé des états pleurococcoïdes à 4 cellules dans ces mêmes solutions. Ces plaques ressemblent beaucoup à celles de Pandorina à leur premier état. Enfin j'ai très souvent observé les macrozoospores de *Gonium pectorale* et de *G. sociale*.

Les œufs germent en se divisant en 4 et en perçant la membrane du côté des cils. On voit alors pendant quelques temps la jeune colonie nager en emportant avec elle et à sa base la membrane primitive ordinairement sinueuse (fig. 25, pl. XXIV). Dans mes cultures, les kystes qui sont d'un développement plus lent, ont tous été attaqués par une chitridiacée.

IV. Pandorina morum.

Je n'ai pas l'intention de refaire ici l'histoire de cette jolie volvocinée. Je veux seulement attirer l'attention sur quelques points. Dangeard est le premier qui ait signalé la production de l'état en plaque. Je l'ai depuis lors souvent constaté. Après leur formation ces plaques ont la tendance à se disposer en sphère creuse, ce qui se voit parfaitement dans le dessin (fig. 1-6, pl. XXV); finalement, aux dépens de ces plaques, se reconstitue une colonie normale. Ayant mis cette algue en culture dans des solutions à 3 ‰, 5 ‰ et 10 ‰, j'ai observé la formation de colonies errantes de Pandorina disposées sur un plan à la façon des *Gonium* tantôt à huit, tantôt à seize individus (fig. 7-10, pl. XXV). Lorsqu'il n'y avait que huit individus, leur disposition variait assez, avec seize ils étaient disposés à la façon d'un *Gonium pectorale*. Il est donc possible de transformer Pandorina en un état Gonium.

[1] Absolument semblables au *Pleurococcus superbus* de Cienkowski.

Je n'ai pu expérimenter ni sur Endorina, ni sur Volvox, ni enfin sur Stephanosphæra. Mais ces dernières ayant fait l'objet de travaux soignés et consciencieux il est facile maintenant de résumer le système des Volvocinées.

Beaucoup d'auteurs et même parmi ceux qui ont fait de certains genres une étude approfondie les considèrent comme de vrais Flagellés et ne saisissent pas leurs affinités étroites avec les algues (Stein). Klein est moins qu'affirmatif à ce sujet (l. c., p. 9.). Cohn est de tous avec Reinke celui qui a saisi le mieux cette parenté. Wille (l. c., p. 36) ne met pas en doute qu'ils appartiennent aux Protococcoïdées, mais, dit-il, tout autre est la question de savoir s'ils constituent un groupe assez hautement différencié, peut être dérivé des Endospheracées, ou s'il faut les considérer comme une souche originaire de laquelle dériveraient les autres protococcoïdées. Je suis poussé à croire à cette dernière alternative, continue-t-il, parce que chez les Volvocinées le centre de gravité de la vie se trouve reporté sur l'état mobile qui pourrait être envisagé en général comme l'état primitif, tandis que chez les algues supérieures c'est l'état immobile qui est prépondérant. Il considérerait les Chlamydomonadinées comme intermédiaires, ayant donné d'une part les Volvocinées, d'autre part les Protococcoïdées chez lesquelles la mobilité disparaît de plus en plus.

Il y a certainement une part de vérité dans cette hypothèse, à savoir que les Chlamydomonas sont intermédiaires et ont pu donner naissance à d'autres types; mais pour moi le point de départ se trouve reporté vers les Tetraspora et les Palmella.

Si Chlamydomonas et ses congénères formaient le groupe initial et que les Volvocinées ne fussent qu'une branche parallèle aux autres Protococcoidées, il serait pour le moins étonnant de trouver dans toute la série le type Palmella devenant, il est vrai, de plus en plus subordonné, mais persistant jusque chez les Volvox pourtant si hautement différenciés. Le fait qu'on peut artificiellement transformer les types élevés en types de série inférieure (Pandorina en forme Gonium et Gleocystis, Chlamydomonas et Gonium en Tetraspora ou Palmella et enfin les supérieurs en forme Gonium), toutes ces formes se rattachant plus étroitement aux Palmella qu'aux Chlamydomonas, tandis que les Palmella n'ont pas de formes Volvocinées différenciées, montre bien de quel côté est l'état primitif. D'autre part les Tetraspora et les Palmella sont bien les moins différenciées des algues vertes (si nous en exceptons quelques types rétrogradés). Enfin Chlamydomonas est réuni à Palmella par un type fort intéressant, le *Pleurococcus superbus* Cienkowski, qui n'est ni un vrai Tetraspora

ni un Chlamydomonas. On pourrait, si l'algue est vraiment autonome, en constituer un genre particulier : *Cienkowskia*.

Il résulte donc de nos recherches que les Chlamydomonas rentrent dans les vrais Volvocées dont ils forment le premier terme avec *Sphærella*. Les Phacotées forment une seconde série que l'on peut dériver des Chlamydomonas, mais sans que cette affinité soit aussi frappante que dans le cas précédent. Enfin il est hors de doute que les Palmellacées sont à la base de cette série comme elles le sont pour les autres algues inférieures ainsi que nous l'avons démontré M. Huber et moi dans une note récente.

Palmellococcus miniatus CHOD.

Cette plante est l'algue que l'on croyait bien connue sous le nom de *Pleurococcus miniatus* Kuetz. Artari, l. c., p. 24, dit à son sujet : Le fait qu'il y a des Pleurococcus qui ne forment pas de zoospores a été pour la première fois démontré expérimentellement par Klebs. Il cultiva deux espèces de Pleurococcus (*P. vulgaris* et *P. miniatus*) et il a constaté que ces formes ne produisent jamais et dans aucune condition des zoospores et se reproduisant exclusivement par division végétative, (l. c. p. 25). Ce dernier auteur n'a obtenu qu'une division en quatre et ses figures sont justes. Artari dit avoir constaté un pyrénoïde ; je n'en ai pas trouvé et en consultant ses figures je n'ai pas non plus pu me convaincre de l'exactitude de cette assertion. J'ai obtenu des cultures absolument pures de cette algue qui est d'ailleurs facile à maintenir en bon état. Dans les individus initiaux (fig. 19, 20, 22, pl. XXV) la membrane est assez épaisse. On peut y distinguer plusieurs couches. Au cours du développement il peut y avoir rejet des lames extérieures (fig. 20, pl. XXV) sans doute parce que ces dernières ont terminé leur accroissement (v. fig. 16). Traitée seule par le chlorure de zinc jodé, la plus interne se colore en bleu d'une manière intense, les extérieures restent inaltérées. La division se fait assez lentement en temps ordinaire par bipartition successive du protoplasma. On trouve alors très souvent deux individus entourés d'une membrane commune (fig. 21, 22, pl. XXV) ; chacun possède cependant une membrane propre. Ce sont ces deux dernières qui se colorent par le réactif iodé. La division continuant, il y a production de quatre nouvelles cellules qui s'arrangent en tétraèdre (fig. 23, pl. XXV).

On peut déceler entre les produits divisés, avant même qu'ils ne se soient définitivement differenciés par production d'une membrane spé-

ciale, une lame cellulosique ou tout au moins d'une substance de ce groupe, colorable en bleu par le réactif iodé. Cette lame est en somme la même qui apparaît dans la division purement végétative de Palmella et Tetraspora, mais alors elle est fugace. Les algues que j'ai décrites ci-dessus sous les noms de Volvocinées ou Palmellacées sont dépourvues de membrane solide à leur état parfait. Les Protococcoïdées dont Palmellococcus est l'un des types les plus inférieurs sont caractérisées selon nous par la présence d'une membrane ferme et par l'absence d'un cloisonnement persistant. Elles se comportent donc comme des Palmellacées en voie de zoosporulation. En comparant ce genre avec Palmella et Tetraspora on est frappé de la ressemblance et du parallélisme de toute l'évolution.

Partant du point de vue que la division par quatre en tétraèdre pouvait être considérée comme sporangiale, puisqu'il y a rénovation à l'intérieur d'une vésicule (sporange), j'ai mis cette algue en culture.

Ni Klebs ni Artari n'ont réussi à lui faire produire des corps mobiles. Leur affirmation qu'il y a des Pleurococcus (*P. miniatus* et *P. vulgaris*) qui ne produisent jamais de zoospores s'est trouvée exagérée. Nous avions déjà dit autre part et à ce sujet : Le fait que dans des cultures les formes Pleurococcus se maintiennent dans des conditions variées (Artari) ne nous paraît pas suffisant pour en démontrer l'autonomie. Il faut encore que ces cultures soient poursuivies pendant longtemps, été et hiver, car on sait que beaucoup d'algues nécessitent des conditions bien déterminées et souvent un temps de repos.

Mes expériences ont donné raison à cette manière de voir, au moins pour ce qui est de la variation.

Dans l'eau du lac les algues se comportent normalement ; elles se multiplient selon le mode ordinaire et après trois mois de culture elles sont aussi rouges et aussi vivantes que le premier jour. Leur développement a donc été parfaitement normal.

Dans le liquide Nægeli, toutes choses étant égales d'ailleurs, au bout de huit jours la couleur de la culture a viré à l'olivâtre. Il y a eu formation de sporanges en moyenne d'un tiers plus grand en diamètre que les individus initiaux (fig. 25, 24, pl. XXV). Ils s'exuvient rapidement et ne conservent plus qu'une membrane peu épaisse (fig. 14, 15) ou très mince mais cellulosique. Leur contenu se divise rapidement, probablement en 16 et 32 individus ou même en un plus grand nombre. La grandeur des zoosporanges varie, il y en a de gros avec beaucoup de spores et de plus petits à 8 spores (v. fig. 12, 13, 17, 18, 16, pl. XXV). La formation de ces corpuscules se fait plus rapidement dans le liquide Nægeli à

concentration faible 1,5 ‰ que dans des concentrations plus fortes 2,5 ‰. Dans cette dernière, au bout de huit jours, le phénomène commence seulement, alors que dans la première il y a déjà émission. Au début la cellulose qui était limitée à la périphérie pénètre entre les éléments, ce qui est mis en évidence par le réactif iodé; le caractère cellulosique de la gelée va disparaissant de plus en plus avec l'évolution de ces corpuscules et peu avant leur émission on ne peut plus constater la coloration caractéristique, ni même pendant l'émission. La membrane du sporange elle-même est complètement modifiée. Les corpuscules arrondis sont mis en liberté par une ouverture circulaire (fig. 13, 11, pl. XXV) qui se fait du même côté que celui qui correspond à la zone de rupture de la calotte primitive. Ces spores sont ordinairement vertes. Leur chromatophore est pariétal et semble remplir toute la cellule. Elles sont dépourvues de membrane solide et paraissent parfaitement nues au début. Elles ont déjà dans l'intérieur du sporange un mouvement appréciable et on les voit quelquefois glisser les unes sur les autres ou se mouvoir autrement dans leur vésicule. Leur expulsion peut se faire en une fois ou d'une manière successive. Hors du sporange elles n'ont ordinairement pas de mouvements rapides mais sont douées d'une sorte de mouvement fourmillant comparable à celui des zoospores de Pediastrum. On en rencontre cependant assez souvent qui se meuvent avec agilité, renversant leurs voisines et se frayant un chemin. Comme on pouvait le prévoir d'après nos observations sur les Pediastrum[1], on pourrait augmenter l'agilité de ces éléments reproducteurs en diluant encore la solution. Une partie de la culture à 1,5 ‰ a été mélangée avec son volume d'eau et, en effet, cette diminution de la concentration a suffi pour les rendre plus mobiles. Je n'ai néanmoins pas réussi à leur voir des cils. On remarque ici et là deux sporanges unis qui ont été produits tout d'abord par le mode ordinaire de bipartition (fig. 26, pl. XXV).

Me basant sur cette évolution très particulière, je propose de créer pour cette espèce et celles qui pourraient se comporter de même le nom générique Palmellococcus, caractérisé par une division végétative à l'intérieur d'une membrane et par la production de semizoospores mobiles. La diagnose en serait la suivante :

Palmellococcus nov. genus. Cellulæ globosæ plerumque singulæ, bipartitione contentus intra membranam matricalem vel quadripartitione

[1] Chodat et Huber, l. c.

cellulas membrana firma donatas atque zoogonidiis agilibus nudis ciliis destitutis (?) intra cellulas proprias ortis sese propagantes. Species ærophilæ.

Je considère ces spores mobiles comme des zoospores réduites et résultant de l'adaptation à la vie terrestre. Le fait qu'on peut leur donner une certaine agilité, leur formation en tous points semblable à celle de Palmella, enfin nos expériences sur les Pediastrum et les Chlorosphæra (voir plus loin) montrent bien la vérité de cette théorie. La vie terrestre n'a pas encore chez ce genre supprimé complètement l'état mobile qui est mis en évidence par des cultures appropriées dans le milieu liquide. Je démontrerai plus loin que chez *Pleurococcus vulgaris* la suppression de la zoospore est complètement effectuée, mais non pas la spore comme on le croyait jusqu'à présent.

Les matériaux ont été récoltés dans les serres du Jardin botanique.

V. Dactylococcus NÆG. Scenedesmus MEYEN

Comme j'ai déjà dans deux mémoires antérieurs parlé de ces deux tendances, je pourrai me borner à compléter et à mettre en ordre mes observations antérieures. Dans l'espèce précédente, que je range parmi les Protococcoïdées, on peut constater deux divisions qui sont en somme toutes deux sporangiales, se faisant : « intra membranam matricalem peracta multiplicatio. » Cette subdivision, qui primitivement, chez les Palmellacées, aboutit à la production d'éléments mobiles et finalement de gamètes chez les Volvocinées, devient exclusivement végétative chez les Protococcoïdées supérieures ou terrestres (*Scenedesmus, Raphidium,* etc.).

Nous étudierons les types inférieurs à propos de la série des Characium.

Dactylococcus infusionum.

J'ai montré (l. c.) que cette algue peut se multiplier de manières très différentes par division sporangiale comparable au premier mode de Palmellococcus, puis la subdivision se répétant, il y a finalement formation d'un sporange à petites spores comparables au second mode de la même algue.

Enfin le contenu se divisant dans la vésicule selon l'axe principal les individus de forme ordinairement allongée sont mis en liberté; tantôt ils restent isolés, tantôt ils sont réunis par la substance cellu-

losique qui toujours, dans ces types, s'introduit entre les produits de la division. Selon le mode de déhiscence et la sortie des individus filles on obtient des colonies en Dactylococcus ou en Scenedesmus, comme il est indiqué dans nos figures (l. c.). Je ne puis que confirmer entièrement ce que j'ai dit précédemment à ce sujet. J'ajouterai seulement que le pyrénoïde ne manque jamais et que les corpuscules issus d'un Dactylococcus par division sporangiale (fig. 35, pl. XXV, l. c.) peuvent se comporter de nouveau comme un *Dactylococcus scenedesmipare* (v. fig. 32, 31). M. de Wildeman[1] n'est pas complètement convaincu de l'identité parfaite de Dactylococcus et de Scenedesmus. Dans mon mémoire précédent je n'ai pas été assez affirmatif à ce sujet et je ne puis maintenant, après de nouvelles recherches, qu'insister encore plus sur l'identité des deux formes.

Scenedesmus quadricauda ne me semble pas être une espèce distincte. Dans aucune de mes cultures, pourtant nombreuses, je n'ai pu constater que *Sc. acutus* donne naissance à cette dernière espèce. Au contraire *S. quadricauda* peut affecter à peu près tous les modes de *S. acutus*. A son état définitif il est plus obtus et sa membrane plus épaisse. Les prolongements sont plus nettement détachés. Le pyrénoïde ne fait jamais défaut non plus. Traité par le chloroiodure de zinc, on remarque que l'enveloppe est à peine colorable par ce réactif, tandis qu'autour du protoplasme plasmolysé se distingue une membrane cellulosique fortement colorable en bleu; c'est une particularité qui rappelle Pediastrum et d'autres algues. (*Chlorosphæra muralis* nob.).

Dans une colonie scénédesmique, le squelette ne serait donc pas la membrane propre de chaque cellule. J'ai aussi indiqué ce caractère dans *Palmellococcus* nob. Cette membrane spéciale est intimement adhérente au protoplasma, on ne saurait l'en détacher par plasmolyse. Elle n'est alors nullement différenciée et c'est cette même substance qui pénètre entre les produits de division ici comme dans Palmellococcus et dans Pediastrum. Dans la subdivision, on remarque chez cette espèce que le pyrénoïde ne joue pas un rôle actif. La cellule peut être déjà divisée en deux étages qu'il n'a pas encore changé de place (v. fig. 30, pl. XXV). M. Huber et moi nous avons démontré chez Pediastrum que le noyau se divise un grand nombre de fois sans que le pyrénoïde soit modifié. Il y a donc des différences remarquables à ce sujet chez les différentes algues. Palmella, Tetraspora, Gonium, etc., divisent leur pyrénoïde de bonne heure. Ici il reste indivis et le pyrénoïde doit naître à nouveau dans la moitié non pourvue. Le

[1] *La Notarisia*, 1894.

chromatophore existe sous forme d'une plaque pariétale plus ou moins découpée. Il se subdivise d'après le mode connu tantôt transversalement tantôt longitudinalement. Cultivé pendant longtemps, il donne naissance à des Dactylococcus qui diffèrent à peine de ceux de l'espèce précédente et qui, dans leur subdivision, se comportent de même. Ce que je décris n'est pas un cas isolé, mais un phénomène que j'ai constaté des centaines de fois. Enfin la membrane spéciale qui est intimement adhérente au protoplasme peut se gélifier et la même chose arrive à la même substance qui sépare les produits de division. Le tout sort de la cellule (squelette) sous forme d'une vésicule variable, qui a souvent conservé la forme primitive du contenu de la cellule alors quadrangulaire. C'est l'état palmelloïde de Scenedesmus (fig. 33, 34, 38, 39, 40, pl. XXV). Chaque individu peut s'entourer d'une auréole propre de gelée et continuer à se subdiviser. On peut ainsi obtenir des vésicules assez considérables que l'on prendrait pour tout autre chose si on n'en connaissait l'origine. J'ai observé la sortie de ces vésicules et leur développement d'une manière directe et je puis dire que cette formation a pris dans mes cultures un grand développement. La division peut se faire en tétraèdre ou en croix. La subdivision des éléments palmelloïdes se fait souvent aussi par bipartition répétée et aboutit alors à la production de véritables états palmelloïdes ou gleocystoïdes (fig. 1, 3, 5, 6, pl. XXVII).

En outre, j'ai observé une autre espèce à laquelle j'attribuerai le nom de *S. bijugatus* Turp. à pyrénoïde peu distinct et à protoplasme finement granuleux. La subdivision s'y faisait surtout en long et les individus limites étaient le plus souvent falciformes. J'ai pu aussi constater les mêmes modifications que pour *Scenedesmus acutus.*

Quelle est la place de Scenedesmus[1] dans le système? Nægeli qui divise ses Palmellacées en deux familles, les Tetrasporacées et Pediastrées, les range dans cette dernière avec Pediastrum, Scenedesmus, Sorastrum et Cœlastrum (l. c., 63). De Toni fait de même (l. c., 563), tandis que Wille qui comprend sous le nom d'Hydrodyctiacées les Pediastrées de Nægeli avec Hydrodyction, les met parmi les Pleurococcacées, dans lesquelles il fait entrer les types les plus disparates (l. c., 59.). Klebs et Artari font de même (l. c., p. 43) tandis que Gay revient à l'idée de Nægeli contrairement à celle de Dangeard qui en fait une pleurococcacée.

Dans une communication récente, nous avons montré sur quelles bases fragiles et artificielles reposent la classification des algues inférieures.

[1] Scenedesmus a la priorité sur Dactylococcus, étant le nom le plus ancien (1829 contre 1849).

Dangeard a caractérisé les Pleurococcacées : Thallus uni vel pluri cellularis, cellulis similibus in filis, tæniis, laminis, vel familiis gelatinosis tubuliformibus aut amorphis consociatis. Multiplicatio bipartitione cellularum. Propagatio thalli fragmentis uni vel pluricellularibus. Plantæ aquaticæ vel ærophilæ.

Gay qui le suit a subdivisé cette famille en trois tribus. Les deux premières : A. Bipartitio vegetativa cellulæ totius peracta. I. Pleurococceæ (Pleurococcus, Stichococcus, Schizogonium, Prasiola). II. Dactylococceæ (Dactylococcus, Raphidium. . . . .). B. Bipartitio vegetativa intus membranam matricalem peracta. III. Gleocysteæ (Gleocystis, Nephrocytium, Oocystis etc.).

Je remarque tout d'abord qu'on ne peut nommer le groupe de genres qui précède du nom de Pleurococcaceæ, parce que Pleurococcus, par sa faculté de produire des filaments ramifiés, rentre dans les algues filamenteuses et se rapproche des Chætophoracées. D'autre part Dactylococcus et Raphidium (v. plus loin) se multiplient bien à l'intérieur d'une membrane et non pas par fractionnement, comme il le semble au premier abord, à cause de l'évanescence de la membrane. Enfin, selon moi, il est fort probable qu'il n'existe point de vrai Gleocystis et si cependant ce dernier genre devait être maintenu, il passerait sans contredit aux vraies palmellacées. Toute cette classification repose donc sur des informations incomplètes. Il en est de même de celle de Wille qui, a bien des points de vue, constitue un recul sur les systèmes plus anciens. Tandis que Gay sortait des Pleurococcacées les Scenedesmus, Wille les y ramène mais a bien soin d'en éloigner les Dactylococcus pour les mettre dans les Tetrasporacées. Klebs et Artari sont plus dans le vrai quand ils rapprochent les deux et les mettent à côté de Raphidium. Le défaut de tous ces essais est celui de toutes les classifications ou à peu près qui sont basées sur les caractères et non sur les tendances. J'ai à propos de phanérogames (Chodat, *Monographia Polygalacearum* II, Introduction, p. 4) insisté sur la nécessité de connaître toute la tendance évolutive avant d'établir un système. L'application de ce principe est souvent difficile et surtout hérissée de difficultés chez les plantes supérieures ou terrestres où souvent la tendance est masquée par une foule d'adaptations qui, en devenant acquises, constituent pour des groupes secondaires des tendances partielles greffées sur la tendance générale. J'ai essayé dans ces matériaux de grouper les formes selon cet esprit et je pense avoir, avec la collaboration de mon assistant, M. Huber, indiqué d'une manière toute générale les principes de cette classification basée surtout sur les ressem-

blances et non pas sur les différences essentielles. Il est d'usage de rechercher les caractères dits constants et ceux-ci étant, s'imagine-t-on, trouvés, on les considère comme essentiels. On base alors une classification sur ces particularités moins soumises aux variations que les autres. Ce procédé n'est *scientifique* qu'à la condition d'être éclairé par l'histoire du groupe tout entier. Il faut que ce caractère prenne une place logique dans la série, sinon il ne constitue qu'une particularité intéressante peut-être, mais sans importance essentielle. Un exemple explique mieux ma pensée. Pour Wille et les autres, le groupe des Pleurococcaceæ est *caractérisé* par l'absence de zoospores et de reproduction sexuée. Ce sont des caractères extrêmement précis et plus encore si on tient compte du fait que, selon eux, la multiplication ne se fait que par division végétative simultanée (rarement) ou succédanée. La manie de faire des catégories et de sacrifier à ce qu'on imagine être de la précision a poussé les auteurs à concevoir qu'il y avait une différence essentielle entre les spores et les zoospores. Sous l'influence bienfaisante de Brefeld et d'autres mycologues on a abandonné cette étroite manière d'envisager les choses depuis qu'on connaît les rapports entre les zoospores et les spores des Phycomycètes. Chez beaucoup d'algues inférieures la transformation de l'élément mobile en élément immobile se fait aisément. Nous l'avons effectué expérimentalement chez les Pediastrum, j'ai pu faire de même et intervertir le phénomène chez les Pleurastrum. J'ai aussi montré l'atténuation de l'immobilité et de l'état spore chez *Palmellococcus miniatus*. Il n'y a donc pas lieu de séparer les algues à zoospores de celles qui n'en ont pas. *Chlorosphæra muralis* peut se reproduire indifféremment par les deux modes. Chez toutes les espèces citées, les zoospores et les spores se forment par division du contenu dans une membrane ferme et résultent du fait que le cloisonnement a été fugace à cause de la déliquescence des membranes séparatrices, membranes qu'on peut cependant déceler par les réactifs ou même mettre en évidence et réaliser par des cultures appropriées comme nous l'avons fait pour Pediastrum.

Les Protococcacées que je considère comme plantes à sporange ne sont donc pas caractérisées par l'absence absolue de divisions végétatives, puisqu'on peut la réaliser en partie chez Scenedesmus où les produits de divisions demeurent unis, ni par la présence constante de zoospores, puisque ces dernières peuvent se transformer en spores immobiles. Ces spores immobiles sont une tendance vers la vie végétative, autrement dit l'état sédentaire, aussi ne faut-il pas s'étonner si chez plusieurs, avec l'affirmation de plus en plus complète de cette tendance, la spore prenne

une forme qui se rapproche de celle de la plante mère. La plante a passé de l'état zoosporipare à l'état sporipare et enfin vivipare. Le genre Scenedesmus est une belle illustration de cette manière de voir. Certains *Scenedesmus acutus* (je dis certains, car je ne considère pas la systématique spécifique de ce genre comme assez avancée pour pouvoir généraliser) sont encore, pour au moins la moitié de leur existence, des Dactylococcus à reproduction sporogène, puis la tendance à l'immobilité s'accentuant, les Dactylococcus deviennent vivipares, les éléments (4) sont mis en liberté et sont isolés ; dans un stade plus avancé la division de sporangène tend à devenir végétative et les Dactylococcus sont réunis par des trainées de la membrane semi-fugace; enfin cette dernière se condensant, on obtient la réunion en colonies scénédesmiques. Cependant dans tout ce développement la tendance était manifeste. Le sporange persiste, ce sont les spores qui se modifient. La série suivante est de même ordre quoique parallèle. En tant que *série* elle est connue depuis longtemps, mais on n'a jamais à ma connaissance insisté ni sur la tendance à l'immobilité ni sur les rapports que Raphidium peut avoir avec elle.

Nægeli avait établi la famille des Characiées qu'il opposait à celle des Pédiastrées à cause du fait que les zoospores se séparent et ne sont pas réunis en famille ou seulement d'une manière fugace. Il faisait rentrer dans ce groupe Characium, Cystococcus, Dactylococcus, Botryocystis, Gonium et probablement Ophiocytium. — Gonium est une volvocinée; pour ce qui est des autres ils rentrent très naturellement dans le groupe des Protococcacées. Nous ne conserverons le nom de Characiées que pour la série déjà en partie ordonnée par Klebs et acceptée par Wille (l. c., p. 67), mais en y faisant rentrer *Actidesmium* Reinsch, que Wille a réuni par erreur avec Dactylococcus. Enfin Raphidium trouve ici tout naturellement sa place d'après nos nouvelles recherches.

Ce groupe serait constitué par des algues unicellulaires, dépourvues de reproduction végétative par cloisonnement persistant, avec reproduction sporangiale par zoospores, spores et autospores (de ἡ αὐτή σπορά la même spore, la spore semblable aux parents) avec tendance à laisser sortir les organes reproducteurs par le sommet et à les y disposer en étoile, si la membrane est persistante. Ils peuvent vivre libres ou fixés.

Characium possède encore des zoospores qui chez les différentes espèces peuvent être plus ou moins nombreuses.

Fixée par un pied, cette algue est immobile à son état définitif. Les zoospores vont se fixer et reproduisent la plante primitive. Cet état correspond à un sporange de Palmella ou de Palmellococcus.

Ophiocytium ne diffère pas essentiellement de Characium par son mode de reproduction, il peut occasionnellement se fixer sur des conferves ou autres plantes. Chez Sciadium les zoospores germent ordinairement au sommet de la cellule mère fixée et reproduisent tout autant de nouveaux individus qui répétant le même phénomène produisent les arbuscules bien connus. Il y a encore ici production de zoospores, mais à mobilité ordinairement de courte durée. Finalement, les cellules filles de l'arbuscule peuvent donner naissance à des zoospores errantes qui iront reproduire la plante et se fixeront. Il me semble que c'est à tort que De Toni sépare les Sciadium des Characium en suivant Kirchner. Les premiers appartiendraient aux Pseudocœnobiées (voisins de Cœnobiées (Pediastrum), les seconds entreraient dans une autre famille, celle des Eremobiées Kirchn. qui se diviserait en trois tribus : Raphidieæ, Characieæ, Endosphæreæ. Cette dernière subdivision est franchement mauvaise et on pouvait à priori la condamner. En effet les Raphidieæ seraient librement nageantes, les Characieæ fixées, et les Endosphæraceæ endophytes. Les Ophiocytium peuvent très bien se fixer et nous allons démontrer qu'il en est de même pour Raphidium. En outre Ophyocytium est voisin de Sciadium que l'auteur a mis dans une autre famille.

VI. Raphidium Braunii.

J'ai déjà, dans cette même publication, parlé du polymorphisme de *Raphidium Braunii*, je n'y reviendrai pas. Ordinairement les Raphidium vivent librement et se subdivisent tantôt par la formation de sectionnements transversaux, tantôt longitudinaux. Tous les auteurs qui ont parlé de cette algue sont d'accords sur ces points. J'ai trouvé pour la première fois un Raphidium fixé sur un Vaucheria provenant des mares de Pinchat près Genève. Je n'étais pas loin de supposer que j'avais à faire à une espèce de Characium, mais la cytologie était tellement semblable à celle de *R. Braunii* que je n'hésitai pas à commencer une série d'expériences. Ayant mis dans des cultures de Cladophore un certain nombre de Raphidium je pus constater au bout de peu de jours la fixation de cette algue unicellulaire. Je répétai cette expérience sur des Pleurococcus et des Vaucheria. Elle réussit à merveille et j'ai actuellement un très grand nombre de Raphidium fixés sur ces deux algues. La fixation est bien réelle comme on peut s'en assurer en faisant passer un courant sur la préparation ou en employant un effort mécanique. D'ailleurs le

prolongement basilaire de ces Raphidium est élargi en crampon, comme on le voit dans les fig. 11, 14, pl. XXVI. Dans leur développement ultérieur ces Raphidium fixés se comportent de deux manières principales. Tantôt, le plus rarement (je l'ai cependant observé plus de cinquante fois), la membrane reste solide et dans son intérieur le protoplasme se divise en quatre pour produire quatre spores semblables à l'individu mère, à cette différence près que les éléments reproducteurs sont plus minces. Ces derniers peuvent maintenant sortir par le sommet de la capsule comme il est indiqué dans la fig. 13. Retenus par la gelée résultant de la dissolution de la substance cellulosique periphérique dont j'ai parlé plus haut à propos de Palmellococcus et Scenedesmus, ils couronnent le bord de la capsule dont la moitié supérieure a disparu, puis prennent la forme de l'individu qui leur a donné naissance. Chacun de ceux-ci répétant ce mode de reproduction il en résulte les gracieuses arborescences que j'ai figurées (fig. 14, pl. XXVI). Ce développement est parallèle à celui d'un Sciadium, à cette différence près que les zoospores sont remplacées ici par des autospores.

Le plus souvent la division s'étant bien faite comme dans le cas précédent, la membrane de la cellule mère va se dissolvant de plus en plus à partir du sommet et ne persiste que vers la base sous forme d'un cordon incolore. Les produits de la division divergent comme précédemment et on obtient alors la forme en pinceau (fig. 11, pl. XXVI). Lorsque les Raphidium sont libres, la dissolution de la membrane de la cellule mère se fait en général rapidement. Il est des cas cependant où elle persiste et où on la retrouve à côté des produits de division. Nous avons déjà signalé la substance semigélosique résultant de la membrane propre des autospores. C'est grâce à la persistance plus ou moins grande de cette dernière que les divers arrangements rencontrés dans cette espèce et dans d'autres peuvent se faire. Après rejet ou dissolution de la membrane entourante, les produits de division peuvent se décoller. Tantôt ils le font par le milieu et restent pour un temps unis aux deux bouts, tantôt la séparation se fait aux deux extrémités et les autospores restent unies par la gelée dans leur partie moyenne (v. fig. 8). Il peut même arriver que deux individus restent unis longtemps encore par une véritable anastomose. Ce dernier mode de division est extrêmement commun chez un Raphidium trouvé dans l'étang du Jardin botanique. Chez celui-ci, la soudure par le milieu est réelle et persistante.

Le chromatophore en section optique longitudinale apparaît comme formé par deux bandes plus ou moins entières ou sinueuses. Il se pour-

rait qu'il n'y eut en réalité qu'une seule bande pariétale plus ou moins enroulée (v. fig. 1-7). Dans le protoplasma se trouvent de fines granulations à contour net et au centre un corps peu réfringent, blanchâtre, mat. Vis-à-vis des réactifs ce dernier ne se comporte pas comme un vrai noyau ni comme un pyrénoïde. Il est vrai que la membrane se laisse très difficilement traverser par les divers réactifs colorants. Je n'y ai découvert aucune organisation, mais j'ai pu constater sa manière d'être pendant la division. Son dédoublement marche de pair avec celui du chromatophore (v. fig. 7 et 5). Dans la fig. 6 on peut encore mieux se rendre compte de sa fonction dans la division. La séparation en deux est déjà complètement effectuée. La subdivision des deux moitiés est aussi déjà avancée et dans la fig. 3, elle est complètement réalisée. Par le glissement et l'allongement inégal des produits de division se reproduiront des individus fusiformes comme l'ont indiqué Nægeli et Artari. Néanmoins j'ai pu aussi constater assez souvent une division longitudinale (fig. 1 et 13, 12).

Raphidium se comporte donc comme un Dactylococcus ou même un Sciadium, mais ne saurait être dérivé directement ni de l'un ni de l'autre; tantôt il présentera des analogies plus étroites avec le premier, tantôt avec le second. Par sa division sporangiale, il est une Protococcacée et son caractère vrai n'est masqué que par la fugacité de la membrane sporangiale. C'est donc à tort que Wille l'a placé parmi les Pleurococcacées. Artari et Klebs ont déjà entrevu son affinité avec Dactylococcus et Scenedesmus, mais n'avaient pas remarqué la persistance possible de la membrane sporangiale.

Characiées.
Characium-Ophiocytium, ——— Sciadium, Actidesmium.
Raphidium——————————Raphidium.
(Dactylococcus, Dactylococcus, Scenodesmus.)
——— Scenodesmus ———

VII. **Chlorosphæra muralis** n. sp.

J'ai trouvé cette algue sur un mur aux Eaux-Vives, à Genève. Elle formait vers le N. un enduit rouge sang. Elle était constituée par des tétrades de cellules plus ou moins réunies ou disposées en boules, rappelant alors la disposition figurée par Artari (pl. XXVII, fig. 22, 23, 24). Outre cette formation, on pouvait trouver toutes les formes de division pleurococcoïde (v. fig. 22, 23, 21, pl. XXVII) plus ou moins combinées avec la disposition

tétraédrique qui est prépondérante. Ces colonies étaient peu profondes, mais seules les cellules exposées directement à la lumière étaient fortement colorées en rouge. Celles situées plus profondément étaient au moins vertes en partie. La membrane cellulaire était ordinairement épaisse et dans la disposition pleurococcoïde en plaque plus ou moins gélifiée (v. fig. 23, pl. XXVII). Le chloro-iodure de zinc la colore à peine, mais met en évidence une membrane propre adhérente au protoplasma qui se colore ordinairement d'une manière intense. Le pyrénoïde est très visible et ne manque jamais. Mise en culture dans des solutions nutritives, elle a rapidement donné naissance à des zoospores et à des gamètes (fig. 7-11, pl. XXVII). Les premiers sont de toutes les grandeurs selon la division plus ou moins répétée du contenu des cellules. Les zoospores comme les gamètes sont elliptiques à deux cils avec point rouge. J'ai observé plusieurs fois le fusionnement des gamètes qui se fait par le côté. On voit alors les deux isogamètes nager de compagnie en se fusionnant de plus en plus, sans que la région des cils arrive à se confondre avec celle du voisin (v. fig. 14-19, pl. XXVII). Je n'ai pas observé le développement ultérieur de la zygote.

J'ai mis en culture la plante initiale et dans un autre flacon les zoospores obtenues le second jour. Le développement ultérieur a été le même.

Les zoospores se sont entourées d'une membrane et se sont subdivisées en croix ou en tétraèdre. Tantôt les produits de la division s'arrondissent, tantôt entourés de la membrane primitive ils subissent une nouvelle division tétraèdrique qui n'aboutit pas à la séparation des nouveaux individus. Ceci se répétant, on obtient des boules (fig. 24, pl. XXVII) qui peuvent donner naissance à des zoospores ou en se déchirant donner naissance à des états fort curieux (fig. 8 et 24-27, pl. XXVII) qui vont s'étalant de plus en plus et finissent par former souvent des plaques, dont les cellules proéminent à la façon d'un Botryococcus et je ne serais pas éloigné de croire que ce sont les mêmes choses. Ce développement a lieu sur les bords de la culture où les zoospores se sont accumulées et où l'eau s'est progressivement évaporée. Enfin ces zoospores peuvent donner lieu à la formation d'états pleurococcoïdes semblables à ceux de la culture initiale.

J'ai mis en culture ces états botryococcoïdes et palmelloïdes qui atteignent souvent une assez grande dimension. Dans le liquide Nægeli à 1 ‰ ils se sont divisés en tétraèdre et chaque cellule a donné naissance à quatre petites zoospores semblables à celles qui ont produit l'état palmelloïde.

J'ai provisoirement mis cette plante parmi les Chlorosphæra de Klebs; il est cependant probable que les Protococcus se comportent de même

dans des conditions appropriées. Il y a dans cette plante à la fois division sporangiale (Protococcoïdées) et division végétative (Pleurococcus).

C'est un type intermédiaire comme le sont d'ailleurs les Chlorosphæra mais dont toute l'histoire est encore à faire. Cette espèce, et plus encore la suivante, rappellent le *Pleurococcus regularis* Artari qui n'est pas un pleurococcus mais une protococcacée.

Il est à remarquer que les zoospores peuvent aussi bien donner naissance à la forme citée plus haut qu'à des types pleurococcoïdes. Mais en général ces derniers sont plus ou moins disposés primitivement en tétraèdres. Au lieu de se résoudre en spores et en zoospores les tétraèdres peuvent se subdiviser d'une manière pleurococcoïde. Enfin, exposés à la lumière, ils produisent de nouveau le pigment rouge initial.

VIII. Pleurastrum.

Cette algue a été récoltée sur un pot à fleur dans un jardin à Carouge près Genève. Elle était mélangée avec un *Ulothrix crenulata*. On y trouvait les formes suivantes : 1° une cellule isolée avec pyrénoïde, chromatophore pariétal ; la membrane était souvent sculptée (fig. 16, pl. XXVIII); 2° des cellules groupées en tétraèdre, entourées d'une membrane générale, ou disposées en croix (fig. 20, 21, 23, pl. XXVIII) et issues de même par division à l'intérieur d'un vésicule; 3° des cellules disposées en tétraèdre et à membrane sculptée constituant une espèce de cœnobium. Dans ces cellules par division du contenu il se formait de nouvelles cœnobies (fig. 33-39, pl. XXVIII). Ces petites masses protoplasmiques pouvaient être mises en liberté sous forme de zoospores ellipsoïdes à deux cils (fig. 29, pl. XXVIII). Enfin, par gélification des membranes, il se produit un état palmelloïde ou gleocystoïde qui sera d'autant plus considérable qu'il dérive d'un cœnobium plus grand (fig. 26, pl. XXVIII). Dans ce dernier, la membrane des tétrades primitives ou secondaires se dissolvant, les petits éléments enfermés dans la membrane générale sont libres et capables de s'isoler par rupture de la membrane. Enfin chacun de ces derniers se subdivise en quatre ou en deux, pour produire tout autant de zoospores (fig. 42, 41).

Dans les boules gélatineuses dont j'ai parlé plus haut, les individus entourés maintenant de gelée se subdivisent, par simple bipartition par tétrades en tétraèdres et en croix. Ces boules peuvent finalement prendre un grand accroissement et devenir visibles à l'œil nu. D'autre part, j'ai constaté un véritable état pleurococcoïde. Le chromatophore est tou-

jours pariétal, à bords plus ou moins sinueux et souvent percé de trous de forme variable.

Pleurastrum nov. genus.[1]

Algue unicellulaire se reproduisant par tétrades de cellules dans l'intérieur de la membrane primitive, munie à l'état parfait de sculptures sur la membrane, formant des tétrades compliquées pouvant se résoudre en états gleocystis et produisant des zoospores à deux cils.

Pleurastrum insigne nob.

Cette algue diffère à peine de la précédente, sinon par sa membrane souvent sculptée et par ses colonies gleocystoïdes se formant facilement, enfin par son chromatophore plus large, plus étalé. Il se pourrait cependant que l'espèce précédente doive rentrer dans ce genre.

IX. **Pleurococcus vulgaris NÆGELI** non Menegh.

Je ne conserverai la dénomination de Pleurococcus qu'aux algues qui se comportent comme cette espèce. C'est bien à tort qu'on lui a adjoint une foule d'algues unicellulaires qui appartiennent aux Protococcoïdées. Je suis en ceci parfaitement d'accord avec M. Gay (l. c., p. 91), mais ne puis admettre la plupart des espèces de M. Artari. Il est probable qu'il existe plusieurs espèces ou races extrêmement voisines de celle-ci et j'ai déjà eu l'occasion de vérifier cette manière de voir. Mais où je suis complètement en désaccord avec les auteurs cités, c'est à propos de la nature filamenteuse de cette algue. Il est assez d'usage de la considérer comme une forme primitive à cause du peu de différenciation morphologique qu'elle présente. Les cultures que j'en ai faites m'ont au contraire amené à considérer ce type comme une forme dégénérée des algues filamenteuses, soit par son habitat terrestre soit pour d'autres causes. Je n'ai pas à refaire l'histoire du développement ordinaire de cette algue, qui peut exister à l'état unicellulaire, bicellulaire, en tétrades sur un plan ou par cloisonnement dans trois directions, en paquets plus ou moins cubiques qui vont se dissociant plus ou moins. Je renvoie

[1] De Wildeman a observé avec l'*Ulothix crenulata* Kuetz. des formes protococcoïdes qu'il a attribué à cette dernière algue (v. *Bull. soc. bot. de Belgique,* 1887, t. XXVI). Je n'ai pu me convaincre de l'identité des deux.

pour ceci aux figures publiées par Nægeli (l. c., IV, 2, 3), par Gay (l. c., XIV, 136, 137), etc. J'insiste cependant sur l'absence complète du pyrénoïde [1] et sur la forme du chromatophore en plaque pariétale.

J'ai cultivé cette algue prise dans trois stations différentes, sur un mur et sur deux arbres d'essence différente. Dans leur développement, malgré l'identité parfaite au début, elles ont un peu varié quant à la rapidité de leur transformation, mais toutes ont fini par produire les mêmes choses.

La membrane est d'ordinaire mince et, comme pour beaucoup d'algues, colorables surtout à sa face interne par le chloroiodure de zinc. Lorsqu'il y a formation d'une nouvelle membrane par cloisonnement, elle est au début complètement cellulosique, puis se transforme bientôt. Après quinze jours à un mois de culture dans certaines cellules, le cloisonnement se faisant comme d'ordinaire produisait un pseudoparenchyme à membranes colorables mais diffluentes, les masses protoplasmiques s'arondissaient et s'entouraient d'une membrane propre, à mesure que les cloisons disparaissaient (fig. 1-12, pl. XXVIII). C'est ainsi qu'en fin de compte, on aboutissait à des sporanges de grandeur variable, mais rappelant par leur forme le pleurococcus primitif (fig. 15-18, 19, 20). Quelquefois même ce dernier s'étant primitivement divisé en quatre, chacune des cellules devenait sporange et on pouvait encore facilement reconnaître à la déhiscence l'arrangement primitif (v. fig. 14, pl. XXIX). Dans d'autres, isolés, la formation des spores pouvait avoir lieu par quatre selon un tétraèdre. Les spores étaient sensiblement de même grandeur et possédaient tous les caractères du pleurococcus initial.

Comme on le voit, cette formation est initiée par un cloisonnement avec tendance végétative mais qui, par la diffluence des membranes, aboutit cependant à la production d'un sporange. Je pense avoir suffisamment démontré pour Palmella, Palmococcus, Pediastrum, Scenedesmus, Dactylococcus et Raphidium qu'il n'y a entre la division végétative vraie et la division sporangiale qu'une question de plus ou moins grande fermeté

[1] M. Borzi dit avoir constaté dans l'herbier de Meneghini que le Pleurococcus de cet auteur serait muni d'un pyrénoïde. J'ai en effet constaté souvent qu'à côté d'un Pleurococcus normal se trouvent souvent des Pleurococcus à pyrénoïdes affectant toutes les formes que je décris pour le type précédent. Dans nos cultures récentes je suis arrivé à établir la filiation de ces formes avec le *Cystococcus* de Nægeli qui n'est lui-même que le *Protococcus* d'Agardh. Il en résulterait qui si Borzi a raison et si nos recherches sont confirmées, *Pleurococcus* Menegh. prendrait le nom de *Protococcus* Agardh., tandis que le Pleurococcus que nous décrivons devrait porter le nom d'auteur Nægeli non Menegh.

des membranes séparatrices. Je n'insiste sur ce point que pour les types inférieurs ou la fixation des organes est encore flottante. Dans ce genre la production des spores est une confirmation de cette idée.

Il est facile d'ailleurs de démontrer pour les Chætophoracées et les autres algues filamenteuses, qu'il n'y a pas de catégories fixes pour ces formations diverses, mais qu'elles passent insensiblement les unes vers les autres, zoosporanges, sporanges, zoospores, aplanospores, aplanospores uniques correspondant au sporange et finalement akinètes. *Pleurococcus vulgaris* étant une algue terrestre ou épiphyte a transformé ses zoospores en spores et enfin ses sporanges en akinètes qui sont finalement de simples états végétatifs. A la germination ces spores arrondies, qui sont sorties par rupture de la membrane, s'allongent tout d'abord puis se cloisonnent en deux cellules superposées. Il y a donc formation d'un filament court (fig. 25, pl. XXIX).

La subdivision peut continuer dans le même sens et donner naissance à de vrais filaments qui vont se ramifiant, comme l'indiquent les figures successives. Mais il arrive aussi souvent que le cloisonnement se fait dans deux directions avec reconstitution des états pleurococcus.

Les filaments ne se forment pas seulement aux dépens des spores qui sont assez difficiles à obtenir, mais aussi et alors *très facilement* aux dépens des états végétatifs. Un Pleurococcus à quatre cellules laissant proéminer certaines de ses cellules, il y a production d'un prolongement en doigt de gant (fig. 21 et 22), ce filament peut maintenant se subdiviser en deux et continuer à s'allonger. On voit dans la fig. 15 un Pleurococcus qui a donné naissance à quatre filaments constitués par quatre cellules. Cette production de filaments (fig. 23, 24, 27, 28, pl. XXIX) a déjà été entrevue par Famintzin qui en a fait un dessin. Mais ce filament est encore si court que les auteurs qui ont suivi l'éminent algologue russe n'y ont vu qu'une production accidentelle (Artari, l. c., 23). Ce dernier auteur va même jusqu'à dire que l'observation de Faminztin n'a pas d'importance particulière. Gay d'ailleurs est du même avis : Il arrive souvent que certaines cellules subissent plusieurs cloisonnements successifs dans le même sens : cet accroissement *anormal* donne naissance à des thalles filamenteux courts, dont le développement est bientôt interrompu par des cloisonnements perpendiculaires. Jamais il ne forme de filaments comparables à ceux de Stichoccocus. — Pour ces auteurs, qui sont de chauds défenseurs de l'autonomie de la plupart des formes d'algues qu'ils croient mise en danger par les idées polymorphistes, ces filaments *courts* n'ont pas d'intérêt particulier.

J'ai obtenu dans mes cultures la production de filaments beaucoup plus longs (fig. 14), atteignant jusqu'à quinze cellules, et plus encore, ces fila-

ments se sont ramifiés à la façon des chétophoracées et ces ramifications ont atteint quelquefois une longueur considérable. C'est surtout sur les Pleurococcus qui formaient des paquets un peu considérables que cette ramification s'est manifestée avec le plus d'intensité. On pouvait alors voir des fouillis de filaments entrelacés. Cette production s'est faite en très grande quantité et dans mes cultures les trois quarts au moins des individus l'ont montrée. La même chose s'est manifestée pour les filaments issus des spores, mais pour ces derniers la ramification est encore plus excessive et a donné naissance à des thalles qui par leur complication, ne sont pas sans analogie avec les prothalles des Stigeoclonium (fig. 4 et 3, pl. XXIX) avec lesquels on ne peut cependant les confondre. Pour obtenir cette production, il faut cultiver ces algues dans le liquide Nægeli à 2,5 ‰. Comme j'ai établi une série de cultures dans des conditions plus variées et avec les Pleurococcus d'origines les plus différentes, j'espère revenir plus tard sur ce sujet. Malgré ces productions filamenteuses ramifiées, je ne pense pas que Pleurococcus soit un état d'algue supérieure. Je pense qu'il faut le considérer comme type dégénéré par l'habitat et qui peut dans l'eau et dans des conditions favorables, tendre vers son état primitif. Néanmoins, l'importance de cette découverte ne peut manquer d'échapper à personne un peu au courant de l'algologie. Elle place le Pleurococcus à la base des algues filamenteuses dont il est un type simplifié. Cette opinion est d'autant plus plausible que les Chroolepidées dans leur ensemble répètent ce que je viens d'esquisser pour les Pleurococcus. Stigeoclonium possède des états filamenteux réduits, des états pleuroccoïdes et des états palmelloïdes (Huber). Les Chlorosphæracées ne sont qu'un type encore plus inférieur où la production des filaments est extrêmement limitée (*Chl. consociata* Klebs).

Les Pleurococcacées des auteurs doivent donc changer de nom, puisque Pleurococcus n'a aucune affinité réelle avec eux, mais qu'il appartient aux algues à division végétative vraie et à filaments ou à thalle (Ulvacées-Confervacées, Chætophoracées-Chlorosphæracées). Nous avons proposé pour l'ensemble de ces algues inférieures le nom de Pleurococcacées, parce qu'elles réalisent le type Pleurococcus, c'est-à-dire sont caractérisées par la production de membranes fermes entre leurs produits de division à leur état parfait, tandis que dans leurs états subordonnés, ils se rattachent aux formes inférieures des algues, les Tetrasporacées. Dans un mémoire prochain sur les Monostroma, j'essayerai de préciser ces affinités.

Genève, mars 1894.

PLANTÆ AFRICANÆ

L'Herbier Boissier a reçu des collections de plantes récoltées à Rikatla (Delagoa Bay) par M. le missionnaire A.-H. Junod et dont l'étude a été confiée à M. le Prof. Dr H. Schinz à Zurich.

Il en a été extrait de petites collections dont il reste encore neuf exemplaires renfermant de 88 à 17 numéros.

Ces neuf collections sont à vendre, pour le compte de M. Junod, au prix de 50 francs la Centurie.

S'adresser à la Direction du *Bulletin*.

PLANTÆ DAHURICÆ

M. F. Karo a récolté en Dahurie, de 1890-92, d'importantes collections de plantes, parmi lesquelles se trouvent une série de nouveautés actuellement à l'étude chez M. le Dr J. Freyn à Prague.

Ces collections renferment de 350 à 400 espèces environ ; elles seront mises en vente au prix de 30 francs la Centurie.

Les échantillons sont bien récoltés, déterminés et pourvus d'étiquettes imprimées.

S'adresser à M. Ferdinand Karo, pharmacien à Magnuszewie (Pologne Russe).

BULLETIN

DE

L'HERBIER BOISSIER

SOUS LA DIRECTION DE

EUGÈNE AUTRAN

Conservateur de l'Herbier.

Tome II. 1894.

Ce Bulletin renferme des travaux originaux, des notes, etc., de botanique systématique générale. Il forme chaque année un fort volume in-8° de 600 pages environ avec planches. Il paraît à époques indéterminées.

Les abonnements sont reçus à l'HERBIER BOISSIER, à CHAMBÉSY près Genève (Suisse).

OBSERVATION

Les auteurs des travaux insérés dans le *Bulletin de l'Herbier Boissier* ont droit gratuitement à trente exemplaires en tirage à part.

Aucune livraison n'est vendue séparément.

BULLETIN

DE

L'HERBIER BOISSIER

SOUS LA DIRECTION DE

EUGÈNE AUTRAN

CONSERVATEUR DE L'HERBIER.

(Chaque Collaborateur est responsable de ses travaux.)

Tome II. 1894.

N° 10.

Prix de l'Abonnement

15 FRANCS PAR AN POUR LA SUISSE. — 20 FRANCS PAR AN POUR L'ÉTRANGER.

Les Abonnements sont reçus

A L'HERBIER BOISSIER

à CHAMBÉSY près Genève (Suisse).

GENÈVE

IMPRIMERIE ROMET, 26, BOULEVARD DE PLAINPALAIS

SOMMAIRE DU N° 10. — OCTOBRE 1894.

Pages

I. — **John Briquet.** — INDICATIONS D'ÉPERVIÈRES RARES OU NOUVELLES pour les Alpes Lémaniennes, la Suisse et le Jura d'après les déterminations de M. Arvet-Touvet. 617

II. — **C. Sauvageau.** — VARIABILITÉ DE L'ACTION DU SULFATE DE CUIVRE SUR L'*ISARIA FARINOSA* 633

III. — **N. Alboff.** — NOUVELLES CONTRIBUTIONS A LA FLORE DE LA TRANSCAUCASIE 639

IV. — **R. Buser.** — *CYPRIPEDIUM* OU *CYPRIPEDILUM* ?... 642

V. — **John Briquet.** — A PROPOS DES MÉTHODES STATISTIQUES EN FLORISTIQUE 645

2me année. N° 10. Octobre 1894.

BULLETIN DE L'HERBIER BOISSIER

INDICATIONS D'ÉPERVIÈRES

RARES OU NOUVELLES

POUR LES

ALPES LÉMANIENNES, LA SUISSE ET LE JURA

D'APRÈS LES DÉTERMINATIONS DE M. ARVET-TOUVET

PAR

John BRIQUET

M. Arvet-Touvet, à Gières, le savant monographe français du genre *Hieracium,* ayant consenti à étudier depuis plusieurs années nos collections, y a trouvé une quantité assez considérable de formes déjà décrites par lui, et indiquées surtout en France, et quelques races nouvelles. C'est à l'énumération de ces formes que nous consacrons les pages suivantes. La partie la plus intéressante de cette énumération concerne les Alpes Lémaniennes et complète nos notes antérieures sur cette flore[1]; mais nous avons englobé, en outre, nos trouvailles faites en Suisse, une série de renseignements qui nous ont été fournis par l'herbier de notre collègue M. Guinet et les commentaires inédits que M. Arvet-Touvet a bien voulu nous communiquer au sujet des formes nouvelles.

Nous pensons que dans les groupes compliqués au point de vue systématique comme l'est le genre *Hieracium,* la comparaison doit pouvoir s'exercer sur une échelle aussi vaste que possible et qu'une documentation soignée, appliquée à des territoires étendus, aidera à éclaircir

[1] Briquet, Notes floristiques sur les Alpes Lémaniennes, p. 18-24 (*Bull. Soc. bot. de Genève,* V, année 1889).

bien des problèmes qui paraissent obscurs si on restreint l'étude à un petit territoire. C'est dans cet esprit que nous avons rédigé la présente liste que nous recommandons à l'attention des botanistes suisses. Nous ne faisons que signaler les formes sans en entreprendre une critique : cette dernière nous paraît à peu près impossible dans l'état actuel de nos connaissances sur le genre *Hieracium*. Les « espèces » des spécialistes dans ce genre ne sont, en effet, que très partiellement comparables aux groupes ainsi désignés dans la grande majorité des Phanérogames, et il n'y a aucun doute qu'une monographie future, rédigée au point de vue d'une systématique scientifique, qui aura isolé les hybrides des formes de passage, ne réduise sur une vaste échelle les nombreuses « espèces » décrites jusqu'à ce jour, quitte à les étudier d'une façon comparée comme races subordonnées. En attendant l'avènement de cette œuvre, qui sera de très longue haleine, les espèces nouvelles qui se publient ne peuvent guère avoir qu'une valeur provisoire, mais constituent des matériaux précieux et importants à accumuler.

L'ordre suivi dans ce travail est celui qu'a adopté M. Arvet-Touvet dans son dernier ouvrage : *Les Hieracium des Alpes françaises et occidentales de l'Europe* (Lyon, Genève et Bâle, 1888, un vol. in-8° de 131 pages).

Sous-genre 1. — PILOSELLA Fries

Groupe 1. — Pilosellina Fries

1. **H. Pilosella** L. var. INCANUM DC. = *H. Camerarii* All. — *Valais :* en montant à Findelen (B.); entre Zermatt et le glacier de Zmutt (B.). — *Piémont :* pâturages du Crammont à environ 2500 m., sur le versant sud (B.).

Var. SUBINCANUM Arv.-Touv. ined. — Cette variété diffère de la précédente par ses feuilles blanches-farineuses et couvertes de poils étoilés en dessous, verdâtres en dessus et en partie légèrement farineuses, munies vers les bords de longs poils sétacés; stolons médiocres, incanes; pédoncule farineux, parsemé de glandes noirâtres; péricline à écailles incanes-glanduleuses. — *Valais :* pelouses en montant de Bérisal au Steinenthal (B.).

Var. NIGRESCENS Fries. — *Alpes Lémaniennes :* Très abondant dans la tourbière de Sommans (B.).

2. **H. tardans** Næg. et Pet. — *Alpes Lémaniennes :* rochers en montant d'Araches aux chalets de Vernant, à une altitude d'environ 1000 m. (B.). — La découverte de cette jolie petite forme, si commune sur les rochers du Bas-Valais, est des plus intéressantes; ce n'est du reste pas la seule plante valaisanne qui se retrouve dans les parties chaudes de la vallée de l'Arve (autres ex. *Sisymbrium austriacum, Astragalus monspessulanus, Hieracium Jordani* et *lanatellum, Stipa pennata,* etc.).

3. **H. Peleterianum** Mér. var. PILOSISSIMUM Arv.-Touv. — *Valais :* entre l'hospice du Grand Saint-Bernard et la cantine du Proz (B.); bords du torrent entre Stalden et Saint-Nicolas (B.); rochers entre le col du Simplon et Bérisal (B.). — *Piémont :* éboulis du Grammont en descendant sur Pré Saint-Didier, à environ 1300 m. (B.). — *Alpes de Vallorcine :* graviers granitiques de la vallée de Bérard (B.). — Cette espèce est exclusivement silicicole et manque complètement dans les Alpes Lémaniennes. Nous avons observé sur les bords d'un torrent entre Visp et Saint-Nicolas (Haut-Valais) une forme de cette variété que M. Arvet-Touvet à annotée « forma ad var. *Hoppeanum* (= *H. pilosellæforme* Hoppe) vergens. »

H. Faurei Arv.-Touv. = *H. glaciale* × *pilosella* Arv.-Touv. — *Valais :* rochers du torrent de la Salanfe entre les chalets de Van-Haut et de Suzanfe, sur le versant nord du massif de la Dent du Midi, mais hors des limites des Alpes Lémaniennes (B.).

Groupe 2. — Rosellina Arv.-Touv.

H. glaciale Reyn. ex Lachen. var. KOCHII Greml. — *Valais :* en montant de Gsteig au Furkenpass, alt. 1700 m. (B.).

Var. GAUDINI Arv.-Touv. — *Alpes Lémaniennes :* pâturages de la Tête du Pré-des-Scaix, alt. 2000 m. (B.); pentes herbeuses du Haut-de-Véron, alt. 2300 m. (B.); versant méridional de l'Aiguille de Varens, alt. 2100 m. (B.); rochers du plateau de Sâles (B.); sur les grès du col Tanneverge (B.); versant nord du Buet (B.); rochers sur la crête de Pointe des Avoudruz (B.); sommet de la Pointe Rousse (B.); cime de Cornaz Morney dans la chaîne des Dents Blanches (B.); col du Sageroux (B.); sous le glacier du mont Ruan, versant de Barberine (B.); col de Suzanfe (B.). — Cette forme est très répandue en Valais.

Groupe 3. — Auriculina Fries

H. Smithii Arv.-Touv. (1873) = *H. niphobium* et *amaurocephalum* Næg. et Pet. (1885) = *H. auricula* × *glaciale* Arv.-Touv.

Var. SUBGLACIALE Arv.-Touv. — *Valais :* pelouses du Steinenthal au-dessus de Bérisal (B.). — *Alpes Lémaniennes :* graviers siliceux (grès de Taveyannaz) au col du Tanneverge, alt. 2400 m. (B.). — *Alpes de Vallorcine :* graviers de la vallée de Bérard (B.).

H. aurantiacum L. — *Alpes Lémaniennes :* taillis d'*Alnus viridis* sur le versant méridional de l'aiguille de Varens alt. 1900 m. (B.); pâturages de la crête de Vraconnant (Schmidely et Guinet).

Groupe 4. — Cymellina Arv.-Touv.

H. Laggeri Sch.-Bip. — *Valais :* prairies au-dessus de Zermatt (B.). — *Alpes Lémaniennes :* sur les rochers de grès de Taveyannaz au sommet de la Pointe-Pelouse, alt. 2400 m. (B.).

Groupe 5. — Præaltina Arv.-Touv.

H. florentinum Vill. — *Alpes Lémaniennes :* rochers erratiques et graviers du Giffre au Fer-à-Cheval (B.).

Var. ACUTIFOLIUM Arv.-Touv. — *Valais :* entre Stalden et Saint-Nicolas, parmi les pierrailles (B.).

Sous-genre 2. — ARCHIERACIUM Fries

Section 1. — AURELLA Koch

Groupe 1. — Glauca Fries

H. bupleuroïdes Gmel. — *Salève :* éboulis de la Grande-Gorge (Guinet forma ad *H. glaucum* vergens). — *Jura :* pentes herbeuses au sommet de la Dôle (B., forma *angustifolia*).

H. inclinatum Arv.-Touv. — *Alpes Lémaniennes :* rochers d'Aïse en descendant sur Aïse par le sentier du Môle (B.); rochers du versant

ouest de la Pointe d'Orchez, alt. 1300 m. (B.); rochers des Degrés de Sommans (B.); rochers du plateau de Sâles, alt. 2100 m. (B.).

H. leucophæum Gren. et Godr. — *Alpes Lémaniennes :* rochers des Degrés de Platé sur Passy, alt. 1800 m. (B.).

H. fulcratum Arv.-Touv., ined. — Voisin du *H. falcatum* Arv.-Touv. (l. c., p. 19), dont il diffère principalement par ses feuilles caulinaires ovées ou ovées-lancéolees, acuminées au sommet, *arrondies-sessiles ou subéchancrées à la base,* un peu comme dans le *Bupleurum protractum,* plus ou moins denticulées, hérissées ainsi que les écailles du péricline par des poils raides et étalés. — *Alpes Lémaniennes :* au bas de la cascade du Plozet, près de Sixt (Saint-Lager).

Groupe 2. — Villosa Arv.-Touv.

H. villosum Linn. var. PILOSUM Arv.-Touv. — *Alpes Lémaniennes :* rochers du mont Crioud (B.); fissures du lapiaz du Désert de Platé du côté de Flaine, alt. 2000 m. (B.); rochers du Haut de Véron, alt. 2300 m. (B.); rochers du versant méridional de la Tête de Colonne, alt. 2000 m. (B.).

Var. GRACILENTUM Arv.-Touv. — *Alpes Lémaniennes :* éboulis du col de Suzanfe (B.).

Var. BARBATUM Arv.-Touv. — *Jura :* Colombier de Gex (Guinet).

Var. GLABRESCENS Arv.-Touv. — *Jura :* Reculet, Dôle (Guinet).

Var. LATIFOLIUM Arv.-Touv. — *Alpes Lémaniennes :* pâturages du Plan de Thalévy près la Vaugeallaz (B.).

Var. ELATUM Arv.-Touv. — *Alpes Lémaniennes :* pâturages du Plan de Thalévy près la Vaugealle (B.); rochers herbeux entre Colonnaz et le lac de Flaine, alt. 1300 m. (B).

H. elongatum Willd. var. ELATUM Arv.-Touv. — *Alpes Lémaniennes :* pâturages du Plan de Thalévy près la Vaugealle (B.); pâturages du mont Crioud (B.); rochers de la crête du Haut-Fleury, alt. 1900 m. (B.).

Var. INTERMEDIUM Arv.-Touv. — *Valais :* pâturages du col Ferret sur le versant sud (B.). — *Alpes Lémaniennes* : pâturages du Plan de Thalévy près la Vaugeallaz (B.); rochers au-dessous du glacier des Foillys (B.); pentes herbeuses du col de Léchaud (B.); pâturages de la crête de Haut-Fleury, alt. 1900 m. (B.). — *Alpes d'Annecy :* rochers en

montant de la Clusaz au col des Aravis, alt. circa 1500 m. (B.); rochers du mont Joly en descendant sur Contamines, alt. 2000 m. (B.).

Var. GRACILENTUM Arv.-Touv. — *Alpes Lémaniennes :* pentes herbeuses de la montagne de Vernant, alt. 2000 m. (B.).

H. callianthum Arv.-Touv. — *Alpes Lémaniennes :* rochers de la Tour des Rousses (B., forma *angustata*).

H. scorzoneræfolium Vill. — *Piémont :* rochers en descendant du Grammont sur Pré Saint-Didier à env. 1500 m. (B.). — *Alpes Lémaniennes :* pâturages du Plan de Thalévy près la Vaugeallaz (B.). — *Salève :* au pied de la Grande-Gorge (Guinet). — *Jura :* vallon d'Ardran au Reculet (Guinet).

Var. SUBNITIDUM Arv.-Touv. ined. — Plante élevée oligocephale; calathides grandes; péricline à écailles peu hérissées; feuilles allongées, entières, d'un vert glauque, glabres, un peu luisantes, fermes, à marges pourvues vers la base d'un ou deux cils allongés. — *Alpes Lémaniennes:* mont Jorat au-dessus d'Abondance, dans les fentes de rocher (B.).

H. chloræfolium Arv.-Touv. — *Jura :* rocailles au sommet du Colombier de Gex (Déséglise).

H. dentatum Hoppe. — *Alpes Lémaniennes:* pâturages de la crête de Haut-Fleury, alt. 1900 m. (B.); pâturages du col de Léchaud (B.).

H. asterinum Arv.-Touv. et Briq., sp. nov. — Plante *d'un vert obscur,* à peine glaucescente, *hérissée-hispide*, à tige *assez grêle mais ferme*, *dressée,* assez feuillée, fourchue-oligocéphale au sommet seulement; péricline *médiocre ou assez petit,* à écailles *acuminées-aiguës ou subaiguës*, *très médiocrement poilues-hérissées*, portant, ainsi que les pédoncules, outre les poils simples, *de petits poils glanduleux;* feuilles *un peu épaisses et fermes,* oblongues-lancéolées ou sublinéaires, denticulées sur les bords et *hérissées-hispides,* parfois sur les deux faces, par des poils assez courts; akènes bais-rougeâtres, ou brunâtres à la maturité. — Cette épervière — qui appartient à la section *Aurella,* groupe *Villosa* — est voisine du *H. Gremlii* Arv.-Touv., l. c. p. 35, dont elle diffère par sa tige dressée, plus élevée, plus feuillée, oligocéphale d'ordinaire au sommet seulement, par son péricline plus petit à écailles plus aiguës, par ses feuilles plus étroites, simplement denticulées, les basilaires peu nombreuses, parfois détruites en partie sous

l'anthèse, enfin par ses akènes bais-rougeâtres ou brunâtres et non noirâtres à la maturité.

Alpes Lémaniennes : rochers en montant de Colonnaz au lac de Flaine, alt. 1400 m., à gauche du sentier, où cette plante est assez abondante (B.).

Groupe 3. — Pilifera Arv.-Touv.

H. piliferum Hoppe. — *Alpes de Vallorcine :* rochers granitiques de la vallée d'Entre-deux-Eaux (B.). — *Alpes Lémaniennes :* gazons du col de Tanneverge, alt. 2300 m. (B.); gazons sur le versant nord du mont Buet (B.); rochers au col du Vieux derrière le Cheval-Blanc (B.); rochers de l'Aiguille de la Vuardaz, alt. 2400 m. (B.); rochers de la Pointe Pelouse, alt. 2475 m. (B.); fissures du lapiaz siliceux du Désert de Platé du côté de Flaine (B.); rochers sur le versant méridional de la Tête de Colonne, alt. 2000 m. (B.). — *Valais :* rochers au col du Simplon (B.); rochers au sommet du Furkenpass entre les vallées de Laquin et de Zwischbergen (B.).

Var. GRACILENTUM Arv.-Touv. — *Valais :* rochers du torrent de la Salanfe entre Van Haut et les chalets de Suzanfe, sur le versant septentrional de la Dent du Midi, mais hors des limites des Alpes Lémaniennes (B.). — *Alpes Lémaniennes :* rochers du versant méridional de la Tête de Colonne (B.).

H. leucochlorum Arv.-Touv. — *Valais :* pentes herbeuses au-dessus de la moraine du glacier de Gemeine-Alp au fond de la vallée de Zwischbergen (B.). — *Alpes Lémaniennes :* rochers du Haut de Véron, alt. 2300 m. (B.).

H. amphigenum Arv.-Touv. in Briq., *Notes flor. sur les Alp. Lém.*, p. 21 (ann. 1889). — *Alpes Lémaniennes :* rochers de l'Aiguille de la Vuardaz, alt. 2400 m. (B.); rochers de la Pointe Pelouse, alt. 2475 m. (B.); gazons du col de Tanneverge, alt. 2300 m. (B.): rochers du désert de Platé, versant de Flaine, alt. 2300 m. (B.). — *Alpes de Vallorcine :* rochers granitiques de la vallée d'Entre-deux-Eaux (B.). — *Valais :* très abondant autour de l'Hospice du Simplon (B.).

H. glanduliferum Hoppe. — *Alpes Lémaniennes :* rochers de l'Aiguille de la Vuardaz, alt. 2400 m. (B.); rochers de la Tête-à-l'Ane, alt. 2700 m. (B.); gazons du col de Tanneverge, alt. 2300 m. (B,); sous le

glacier du Ruan, versant de Barberine (B.); col de Suzanfe (B.). — *Valais :* rochers au sommet du Simplon (B.); rochers inférieurs du Tschuggmatthorn, versant de Zwischbergen (B.); moraine du glacier de Gemeine-Alp au fond de la vallée de Zwischbergen (B.); pelouses au-dessous du glacier de Bortel sur Bérisal (B.). — *Alpes de Vallorcine:* rochers granitiques de la vallée d'Entre-deux-Eaux (B.).

Var. GRACILENTUM Arv.-Touv. — *Valais :* en montant de Zermatt au Lac Noir (B.); pâturages au-dessus de la moraine de Zmutt (B.). — *Alpes d'Annecy :* rochers au sommet du mont Joly, alt. 2523 m. (B.).

Var. TUBULOSUM Arv.-Touv. — *Valais :* pelouses du Steinenthal au-dessus de Bérisal (B., forma vestita pulchra).

H. axiflorum Arv.-Touv. et Briq., sp. nov. — Plante très voisine du *H. dasytrichum* Arv.-Touv., l. c. p. 36, dont elle pourrait bien n'être qu'une forme ou variété, et dont elle diffère surtout par ses feuilles *plus ou moins fortement dentées inférieurement, à dents cuspidées,* les caulinaires inférieures *atténuées en un pétiole assez long et très distinct du limbe,* par ses rameaux ou pédoncules axillaires plus fréquents et son péricline généralement plus petit.

Alpes Lémaniennes : rochers du désert de Platé du côté de Sâles, alt. 2060 m. (B.); rochers du col du Dérochoir, alt. 2238 m. (B.).

Section 2. — ALPINA Fries

H. alpinum Linn. — *Alpes Lémaniennes :* rochers siliceux de l'Aiguille de la Vuardaz, alt. 2400 m. (B.); pelouses siliceuses du versant nord du mont Buet (B.); col du Tanneverge (B.); sous le glacier du Ruan, versant de Barberine (B.); col de Suzanfe (B.); cime de Cornaz Morney (B.); Pointe des Avoudruz (B.); Pointe des Rousses (B.). — *Valais :* le long du torrent à Bedemje-Alp, dans la vallée de Zwischbergen (B., forme assez différente de celle des Alpes Lémaniennes).

Var. GRACILENTUM Arv.-Touv. — *Alpes Lémaniennes :* rochers siliceux de l'Aiguille de la Vuardaz, alt. 2400 m. (B.); rochers du versant méridional de la Tête de Colonne (B.); fissures du lapiaz siliceux du Désert de Platé, versant de Flaine, alt. 2000 m. (B.); pelouses siliceuses du sommet de la Tête du Pré des Scaix, alt. 2100 m. (B.).

Var. HALLERI Arv.-Touv. — *Alpes Lémaniennes :* rochers du sommet de l'Aiguille de la Vuardaz, alt. 2400 m. (B.).

H. leontodontoïdes Arv.-Touv. et Briq., sp. nov. — Cette plante remarquable qui a aussi de grands rapports avec le *H. cirritum* Arv.-Touv., l. c., p. 76, a tout à fait le port, la taille (5-7 cm.), la tige grêle, *scapiforme et monocéphale,* les feuilles *toutes basilaires, très petites, sinuées-dentées inférieurement* et souvent maculées de pourpre des petits individus du *Leontodon pyrenaicus* Gouan; ces mêmes feuilles, outre les poils simples, portent *quelques rares poils glanduleux;* les dents des ligules froissées-déchiquetées comme dans le *H. cirritum,* sont glabres ou à peine ciliolées; le péricline est médiocre (petit pour la section), ovoïde ou hémisphérique, à écailles aiguës et appliquées, un peu velues extérieurement, à poils simples mêlés de poils glanduleux, ainsi que le scape. — *Alpes Lémaniennes :* cette plante croît en colonies assez nombreuses sur la crête de l'Aiguille de la Vuardaz, alt. 2400 m. et la Tête du Pré des Scaix, alt. 2100 m. (B.), et frappe de prime abord par sa singulière apparence. Elle doit être classée dans les *Alpina,* groupe *Enalpina,* à côté du *H. rhæticum* Fr. dont elle est voisine.

Section 3. — Heterodonta Arv.-Touv.

H. squalidum Arv.-Touv. — *Alpes Lémaniennes :* rochers au sommet des degrés de Sommans (B.).

H. humile Jacq. — *Alpes Lémaniennes :* rochers du versant ouest de la Pointe d'Orchez (B.); vallon de Flaine (B.); vallon de Sâles (B.); vallon de la Combe (B.); Fer-à-Cheval (B.).

Section 4. — Pseudocerinthoïdea Koch

Groupe 1. — Rupigena Arv.-Touv.

H. urticaceum Arv.-Touv. et Rav. = *H. ligusticum* Reut. *Cat.,* éd. 2, p. 132, p. m. p. non Fries! — *Salève :* rochers du Petit-Salève au-dessus de Monnetier (Guinet).

Var. opimum Arv.-Touv. — *Salève :* rochers du Petit-Salève au-dessus de Monnetier (Guinet).

Groupe 2. — Balsamea Arv.-Touv.

H. pulmonarioides Vill. — *Valais :* rochers du village de Simplon, alt. 1400 m. (B.).

H. amplexicaule Linn. — *Alpes Lémaniennes :* rochers d'Aïse, en descendant sur Aïse par le sentier du Môle (B.); rochers en montant de Bellegarde à Colonnaz, alt. 700 m. (B.).

H. speluncarum Arv.-Touv. — *Valais :* rochers en montant de Vernayaz à Salvan (B.). M. Arvet-Touvet avait fait du *H. speluncarum* en 1888 une variété *subhirsutum* du *H. amplexicaule.* Mais depuis lors le savant monographe a insisté dans une note sur le fait que le *H. speluncarum* paraît surtout se distinguer du *H. amplexicaule* par son réceptacle poilu-cilié et subtilement glanduleux, ce qui le placerait dans le groupe *Rupigena.*

H. spelæum Arv.-Touv. — *Valais :* rochers en montant de Vernayaz à Salvan (B.). M. Arvet-Touvet a fait en 1888 du *H. spelæum* une variété du *H. amplexicaule.* C'est une forme qui tient le milieu entre les *H. amplexicaule* et *pulmonarioides.*

H. Berardianum Arv.-Touv. — *Jura :* Roche Franche, près du Reculet (Guinet). — *Alpes Lémaniennes :* rochers d'Aïse en descendant sur Aïse par le sentier du Môle (B.).

Var. ERIOPODUM Arv.-Touv. ined. — *Alpes Lémaniennes :* versant occidental de la Pointe d'Orchez sur les rochers. — Cette forme se distingue des races ordinaires du *H. Berardianum* par ses tiges extrêmement ériopodes, ressemblant du reste à la var. *genuinum* (Arv.-Touv., l. c., p. 51).

Var. SUBAMPLEXICAULE Arv.-Touv. — *Salève :* rochers des Pitons au-dessus d'Archamp (B.).

H. Pseudocerinthe Koch. — *Alpes Lémaniennes :* rochers en montant de Colonnaz au lac de Flaine, alt. 1400 m. (B.); rochers des Degrés de Sommans (B.).

Var. REDUCTUM Arv.-Touv. — *Salève :* rochers de la Tour des Pitons (B.).

H. auriculifolium Arv.-Touv. et Briq., sp. nov. — Plante presque intermédiaire entre les *H. amplexicaule* L. et *H. viscosum* Arv.-Touv. Elle diffère du *H. viscosum* (qui appartient à une autre section) par son réceptacle hérissé, comme dans l'*H. amplexicaule* et les espèces du même groupe, par de très petits poils fins, mous et très blancs, et non

pas des poils sétiformes allongés et plus ou moins roussâtres, par sa tige généralement moins élevée et bien moins feuillée. Elle diffère du *H. amplexicaule* dont elle est plus rapprochée, par sa tige plus élancée, d'ailleurs simple ou rameuse, et plus grêle ainsi que les pédoncules, par son péricline plus petit, à écailles plus appliquées et moins acuminées, par ses feuilles basilaires atténuées en pétiole très étroitement mais non largement ailé comme dans l'*H. amplexicaule,* les caulinaires embrassant la tige par de larges oreillettes arrondies.

Alpes Lémaniennes : cette plante singulière croît çà et là sur les rochers entre Bellegarde et Colonnaz à une altitude d'environ 700 m. en compagnie de *H. amplexicaule.*

Section 5. — Cerinthoidea Koch

H. longifolium Schl. — *Valais* : vallée de Valsorey près de Bourg-Saint-Pierre (Déséglise, Guinet). — *Alpes de Vallorcine :* rochers granitiques de la vallée d'Entre-deux-Eaux (B.). — *Alpes Lémaniennes :* pâturages du Plan de Thalévy près la Vaugealle (B.); rochers de la Pointe des Avoudruz sur le versant de Salvadon (B.); rochers de l'Aiguille de Varens au-dessus des chalets de Varens, alt. 1600 m. (B.); rochers des Degrés de Platé sur Passy, alt. 1800 (B.).

H. Briquetianum Arv.-Touv., sp. nov. — Cette plante, voisine de l'*H. longifolium* Schleich., s'en distingue par sa pilosité plus courte, plus molle et bien moins abondante, par ses feuilles plus étroites, les basilaires *atténuées-cunéiformes inférieurement en pétiole peu distinct du limbe,* à peu près comme dans l'*H. rupestre* All., par son péricline plus petit et moins hérissé ainsi que les pédoncules qui ne portent presque que des poils glanduleux; par ses ligules plus courtes, à dents glabres ou à peine ciliolées. — C'est une nouvelle et curieuse forme de la section *Cerinthoidea* Gr. *Cerinthea.*

Alpes Lémaniennes : en montant de la tourbière de Sommans à la crête de Roy et de là assez abondamment jusqu'à la Pointe de Haut-Fleury, alt. 1500-1900 m. (B.).

H. vogesiacum Moug. — *Jura :* rochers de la Dôle (Guinet). — *Alpes Lémaniennes :* crête herbeuse de la montagne de Vernant, alt. 2000 m. (B.).

H. falcidens Arv.-Touv. var. *opima* Arv.-Touv. in Lamotte, *Prodr. fl. plat. centr. France,* p. 481 ! — *Jura :* rochers du vallon d'Ardran au Reculet (Guinet).

Section 6. — Andryaloidea Koch

Groupe 1. — Lanata Arv.-Touv.

H. lanatum Vill. — *Valais :* rochers du vallon de Findelen (B.). — *Piémont :* en descendant du Crammont sur Pré Saint-Didier, sur les rochers à environ 1500 m. (B.).

H. Jordani Arv.-Touv. var. sublanatum Arv.-Touv. — *Alpes Lémaniennes :* rochers en montant au Col du Reiret, alt. 900 m. (B.).

H. Liottardi Vill. = *H. andryaloides* Reut. *Cat.* éd. 2, p. 132 non Vill.! — *Salève :* loco classico (Botanici genevenses omnes !). — Ce n'est pas seulement Reuter qui a pris cette espèce pour le *H. andryaloides,* mais la plupart des auteurs. Toutefois la plante du Salève n'est pas l'espèce de Villars comme on peut s'en convaincre par son texte, par la figure à l'appui et parce qu'on trouve dans les localités citées par lui. M. Arvet-Touvet nous écrit que la plante du Salève est très exactement le *H. Liottardi* Vill.!

Groupe 2. — Lanatella Arv.-Touv.

H. lanatellum Arv.-Touv. — La seule localité des Alpes Lémaniennes où l'on trouve cette belle épervière est toujours le massif des rochers d'Aïse, où elle est, il est vrai, assez abondante. Le *H. lanatellum* est répandu dans le Valais et dans les Alpes austro-occidentales à partir de la Maurienne.

Section 7. — Pulmonaroidea Koch

Groupe 1. — Oreadea Fries

H. rupicolum Fries var. genuinum Arv.-Touv. — *Valais :* en montant de Zermatt au Schwarzsee (B.).

Var. WOLFIANUM Arv.-Touv. — *Valais :* sur un mur à Bourg Saint-Pierre (Guinet).

Groupe 2. — Aurellina Arv.-Touv.

H. melanops Arv.-Touv. — *Alpes Lémaniennes :* pentes herbeuses du col de Léchaud (B.).

H. cirritum Arv.-Touv. var. FUSCESCENS Arv.-Touv. — *Alpes Lémaniennes* : pelouses siliceuses au sommet de la Tête du Pré des Scaix, alt. 2100 m. (B.).

H. incisum Hoppe = *H. subincisum* Arv.-Touv. *Hier. Alp. Franç.*, p. 77 p. p. — *Alpes Lémaniennes :* rochers herbeux en montant de la tourbière de Sommans à la crête de Roy (B.); fissures du lapiaz du Désert de Platé, versant de Flaine, alt. 2000 m. (B.); pentes herbeuses de la région moyenne du Pic de Tanneverge, alt. 1800 m. (B.).

H. expallens Arv.-Touv. — *Alpes Lémaniennes :* rochers de la Pointe des Avoudruz sur le versant de Salvadon (B.); rochers en descendant de la Vaugeallaz sur le Fond de la Combe (B.). — C'est la première fois que cette rare espèce orientale est signalée sur territoire français.

H. Murrianum Arv.-Touv., sp. nov. = *H. Trachselianum* Murr *exsicc.* non Christener ! — Plante intermédiaire entre les *H. dentatum* et *murorum.* — Phyllopode; tige de 1-2 decim., *lâchement poilue-pubescente,* souvent violacée au moins à la base, portant 1-2 feuilles *espacées et réduites, monocéphale ou oligocéphale au sommet;* pédoncules poilus-pubescents ou *un peu velus, ainsi que le péricline* et portant ordinairement *quelques poils glanduleux* mêlés aux poils simples; péricline *médiocre ou assez petit,* à écailles atténuées-aiguës; ligules à dents glabres; styles brunâtres ou d'un jaune livide; feuilles *d'un vert un peu obscur* en dessus, plus pâle en dessous, souvent tachées de pourpre, *poilues-pubescentes* principalement sur les nervures en dessous et sur les pétioles, parfois semées de poils étoilés sur la face inférieure, *plus ou moins denticulées,* les primordiales extérieures *arrondies* ou *obovées,* les intérieures *elliptiques* ou *lancéolées,* les caulinaires *atténuées en pétiole,* distantes et réduites ou même bractéiformes.

Alpes Lémaniennes : fissures du lapiaz du Désert de Platé, versant de Flaine, alt. 2000 m. — Cette espèce se retrouve abondamment entre

1700 et 1900 m. dans les Alpes calcaires au-dessus d'Innsbruck en Tyrol (Dr Murr).

Groupe 3. — Pulmonarea Arv.-Touv.

H. lepidum Arv.-Touv. var. FUSCESCENS Arv.-Touv. — *Genève :* sur un mur près de Vandœuvres (Rome).

H. lineatum Arv.-Touv. — *Alpes Lémaniennes :* pâturages au sommet de la Pointe d'Orchez, alt. 1346 m. (B.).

H. cinerascens Gren. et Godr. — *Salève :* rocailles au pied du Grand-Salève (Guinet).

H. vernantianum Arv.-Touv. et Briq., sp. nov. — Cette espèce est très rapprochée du *H. melanops* dont elle diffère par son péricline et ses pédoncules *étoilés-farineux* en même temps que finement poilus-glanduleux, ce qui les rend grisâtres et non d'un noir de poix; par ses styles jaunes et non bruns; enfin par ses akènes pourpres-marrons et non noirâtres à la maturité.

Alpes Lémaniennes : crête herbeuse de la montagne de Vernant, alt. 2000 m. (B.). — *Alpes de Vallorcine :* graviers sous la moraine du glacier d'Entre-deux-Eaux (B.).

H. præcox Sch. bip. var. VERLOTI Arv.-Touv. — *Genève :* moraines du Bois de la Bâtie (B.).

H. murorum Linn. var. SILVATICUM Arv.-Touv. — *Salève :* taillis du pied (Guinet). — *Genève :* bords du Rhône au-dessous de Saint-Georges (B.).

Var. SUBCÆSIUM Arv.-Touv. — *Salève :* lieux herbeux du Petit Piton (B.); rochers au-dessus de la source du Grand-Salève (Guinet). — *Alpes Lémaniennes :* rochers de la Pointe des Avoudruz, sur le versant de Salvadon (B.); rochers de la Pointe des Foges (B.). — *Valais :* rochers du village de Simplon (B.; forma microcephala).

H. anfractum Fries. — *Valais :* en montant de Zermatt au Lac Noir (B.). On sait que cette plante, très voisine du *H. vulgatum,* a été pour la première fois trouvée sur territoire français par M. Paul Chenevard (voy. Briquet, l. c., p. 22).

H. vulgatum Fries, *forma.* — *Alpes Lémaniennes :* rochers de l'Aiguille de Varens, au-dessus des rochers de Varens, alt. 1700 m. (B.).

H. subramosum Arv.-Touv. = *H. vulgatum* var. *subramosum* Arv.-Touv., l. c., p. 85. — *Alpes Lémaniennes :* taillis des rochers d'Aïse, alt. 1200 m. (B.).

Section 8. — Prenanthoidea Koch p. p.

Groupe 1. — Alpestria Fries

H. crepidifolium Arv.-Touv. — *Alpes Lémaniennes :* rochers de la crête de Haut-Fleury, versant de Roy (B.).

H. effusum Arv.-Touv. et Briq., sp. nov. — Cette plante est voisine du *H. macilentum* Fries *Epicr.*, p. 103, dont elle diffère surtout par sa tige lâchement pubérulente, plus forte, plus élevée, généralement *très rameuse-subfastigiée dans sa moitié supérieure et polycéphale;* par ses feuilles plus allongées, *faiblement ou plus souvent fortement dentées, surtout inférieurement, à dents cuspidées,* les caulinaires 2-5 *atténuées en pétiole ailé ou atténuées*-sessiles et à peine subembrassantes à la base.

Alpes Lémaniennes : cette belle et grande forme est assez abondante dans les taillis de la vallée des Foillys sur Samoëns (B.).

H. juranum Fries. — *Alpes d'Annecy :* rocailles herbeuses en montant de La Clusaz au col des Aravis, alt. 1500 m. (B.). — *Alpes Lémaniennes :* versant méridional de l'Aiguille de Varens, alt. 1900 m. (B.); pâturages du mont Crioud (B.); versant sept. du col de Léchaud (B.). — *Valais :* pentes inférieures du Tschuggmatthorn, versant de Zwischbergen (B.).

H. pseudo-juranum Arv.-Touv. — *Alpes Lémaniennes :* partie inférieure de la vallée des Foillys sur Samoëns, dans les taillis (B.).

Groupe 2. — Prenanthea Arv.-Touv.

H. lanceolatum Vill. var. fuscum Arv.-Touv. — *Valais :* Bourg-Saint-Pierre (Guinet).

Var. melanotrichum Arv.-Touv. = *H. melanotrichum* Reut., *Cat.*, éd. 2, p. 135! — *Salève :* rochers du Coin (Guinet).

Var. transalpinum Arv.-Touv. — *Salève :* rochers buissonneux du Coin (Paîche). Cette forme diffère du *H. melanotrichum* par ses akènes gris-blanchâtres et non d'un bai-noirâtre, et par sa panicule bien moins développée sensiblement moins noire glanduleuse.

H. lycopifolium Frœl. var. HELVETICUM Greml. — *Salève :* bois au sommet du Petit-Salève (B.).

Groupe 3. — Cotoneifolia Arv.-Touv.

H. valdepilosum Vill. — *Alpes Lémaniennes :* pâturages du mont Crioud (B.).

H. parcepilosum Arv.-Touv. — *Alpes Lémaniennes :* région subalpine du Pic de Tanneverge (B.).

Section 9. — PICROIDEA Arv.-Touv.

H. Pseudopicris Arv.-Touv. — *Alpes Lémaniennes :* pâturages du col de Léchaud, assez abondant (B.). — Trouvaille bien intéressante d'une plante excessivement rare. L'*H. Pseudopicris* est le premier représentant de la section des *Picroidea* trouvé dans les Alpes Lémaniennes.

Section 10. — ACCIPITRINA Koch

Groupe 1. — Corymbosa Arv.-Touv.

H. corymbosum Fries. — Voy. sur la découverte que nous avons faite jadis au Petit-Salève, d'un échantillon appartenant probablement à cette espèce : Arv.-Touv. (l. c., p. 117).

Groupe 2. — Tridentata Fries

H. rigidum Hartm. var. TRIDENTATUM Arv.-Touv. — *Alpes d'Annecy :* bois rocailleux entre La Clusaz et Saint-Jean de Sixt, alt. 1050 m. (B.).

Groupe 4. — Sabauda Fries

H. deltophyllum Arv.-Touv. — *Genève :* Bois de Bay (Guinet).

H. boreale Fries var. ANGUSTATUM Arv.-Touv. — *Alpes Lémaniennes :* taillis au-dessous des Pas-Nais à la base du Pic de Tanneverge (B.).

VARIABILITÉ

DE

L'ACTION DU SULFATE DE CUIVRE

SUR

L'*ISARIA FARINOSA*

PAR

C. SAUVAGEAU
Maître de conférences à la Faculté des sciences de Lyon.

Dans une note publiée l'année dernière dans les *Comptes Rendus de l'Académie des Sciences* [1], nous avons montré, M. J. Perraud et moi, que la Cochylis de la vigne était parfois envahie spontanément par un champignon entomophyte, l'*Isaria farinosa*. Nous avons montré en même temps que ce champignon est très résistant aux différentes influences extérieures, froid, chaleur, lumière, et qu'il peut être utilisé dans la lutte contre la Cochylis au même titre que l'*Isaria densa* contre le Ver blanc du hanneton [2]. En effet, nous avons parfaitement réussi à l'aide de spores

[1] C. Sauvageau et J. Perraud, Sur un champignon parasite de la Cochylis (*Comptes Rendus,* 17 juillet 1893).

[2] J'ai constaté depuis que les spores de l'*Isaria farinosa* sont susceptibles d'une longue résistance à la sécheresse. Des spores prises sur deux cultures sur pomme de terre, l'une âgée de huit mois et demi, l'autre de dix mois, complètement desséchées et ratatinées, ont été ensemencées sur pomme de terre et ont donné de nouvelles colonies, les premières après deux jours, les secondes après trois jours. Une longue période de sécheresse n'est donc pas un obstacle à la germination des spores et par conséquent à leur emploi comme entomophyte. Les spores provenant d'une culture âgée de treize mois et conservée dans les mêmes conditions n'ont pas germé.

de l'*Isaria farinosa* provenant de nos cultures sur pomme de terre à infecter et à tuer dans le laboratoire des larves de Cochylis vivant sur des grappes fraîchement coupées; sur des grappes en place, nous avons eu aussi de bons résultats mais en proportion moindre. Nous avons proposé de répandre les spores dans les vignobles à l'aide des pulvérisateurs à liquide, mais il est évident que le fait d'asperger les grappes d'un vignoble présente certaines difficultés pratiques et nécessiterait des cultures abondantes. C'est pourquoi le traitement devrait se faire par pulvérisations sur les grosses branches et sur les échalas, et puisque de Bary a démontré que l'*I. farinosa* est fréquent dans la nature, puisque nous l'avons rencontré sous l'écorce des vignes et qu'il est très résistant aux variations de température, les traitements successifs ajouteront leurs effets chaque année en accumulant le champignon sur les souches. Lorsqu'en septembre les chenilles de deuxième génération se retirent sous les écorces des ceps et dans les fissures des échalas pour y passer l'hiver à l'état de chrysalides, elles rencontreront le parasite et s'infecteront d'elles-mêmes. Par suite, il s'agit simplement d'exagérer les conditions naturelles d'existence du champignon.

Mais une difficulté se présente : toutes les vignes étant actuellement traitées contre le mildiou par le sulfate de cuivre, il était bon d'étudier l'action de ce dernier sur l'*Isaria farinosa*. Toutefois, le sulfate de cuivre pulvérisé sur les vignes est répandu surtout sur les feuilles et sur les grappes, tandis que nous croyons, M. Perraud et moi, que dans le traitement préventif, le champignon doit être répandu particulièrement sur les grosses branches, attendant sous les lanières de l'écorce les Cochylis qui viennent s'y réfugier. En réalité, le sulfate de cuivre ne sera donc en contact avec lui qu'irrégulièrement et à très faible dose. C'est en cherchant à déterminer dans quelles proportions le sulfate de cuivre empêche la germination des spores, et dans quelles proportions il tue les spores que j'ai été amené à constater la variabilité de son action.

Les spores d'*Isaria farinosa* provenant de cultures âgées de deux à trois mois, mises en goutelettes suspendues d'eau de levure à 10 %, germent au bout d'une vingtaine d'heures à la température du laboratoire. Les spores se gonflent jusqu'à doubler leur diamètre, puis s'allongent en filaments, parfois en un seul point, parfois en deux points opposés, de sorte que dans ce dernier cas la paroi renflée de la spore se trouve au milieu du filament. Les plantules se ramifient ensuite abondamment et produisent un chevelu épais. C'est seulement lorsque la

liqueur nutritive est très appauvrie par leur développement, que des filaments, rampant contre la lamelle, produisent de nombreux chapelets de spores, les sporophores étant disposés soit en bouquets soit isolément. On voit des chapelets qui comptent jusqu'à trente et quarante spores à la file. Dans l'eau distillée, les germinations sont tout aussi rapides; naturellement les filaments y sont plus grêles, leur contenu protoplasmique plus pauvre, et ils s'arrêtent bientôt dans leur développement.

Ceci constaté, j'ai fait les cinq solutions suivantes :

Eau distillée.....	1000	1000	1000	1000	1000
Sulfate de cuivre	1	0,50	0,25	0,10	0,05

qui ont servi à établir des cultures en goutelettes suspendues dans des cellules Van Tieghem. L'expérience a été recommencée plusieurs fois et le résultat a toujours été le même. Les solutions à 1/1000 et 0,50/1000 n'ont jamais montré de germination; la solution à 0,25/1000 est inconstante, parfois les spores y germent, et d'autres fois n'y germent pas, comme si elle correspondait à une dose limite. Les solutions à 0,10/1000 et 0,05/1000 offrent des germinations, mais avec un léger retard sur celles de l'eau distillée.

Si la solution à 1/1000 dans l'eau distillée empêche la germination, elle ne tue cependant pas les spores. En effet, le 27 avril, plusieurs ensemencements en goutte suspendue avaient été faits dans ce liquide sans qu'aucune spore n'y eût germé ni ne s'y fût même gonflée. Le 10 mai suivant, à l'aide de l'une de ces cellules, on a fait plusieurs ensemencements en goutelette d'eau de levure à 10 %; la plupart des spores y ont germé après une attente variant de deux à quatre jours, ont pris un abondant développement et ont donné des spores. Si une solution de sulfate de cuivre à 1/1000 dans l'eau distillée empêche complètement la germination des spores de l'*I. farinosa,* un séjour de deux semaines dans ce liquide ne tue donc pas ces spores, mais retarde seulement leur germination quand on les transporte dans un liquide nutritif.

Des germinations dans l'eau distillée ne peuvent naturellement donner que des plantules grêles s'arrêtant bientôt dans leur développement; l'eau ordinaire serait un peu plus nutritive, mais les sels qu'elle contient précipitent une partie du cuivre. Pour éviter cette précipitation, j'ai ajouté de l'acide tartrique, qui non seulement dissout les précipités, mais qui, dans mon intention, devait en outre agir comme matière nutritive. L'eau

dont je me suis servi est l'eau du Rhône, telle qu'elle est distribuée à Lyon, avec les doses suivantes :

Eau du Rhône....	1000	1000	1000	1000
Sulfate de cuivre..	1	2	5	10
Acide tartrique ...	1	1	1	1

et comparativement avec un ensemencement dans l'eau de levure.

Avec les doses 1/1000 et 2/1000 de sulfate, la germination subit un léger retard, puis elle se fait régulièrement; les germinations sont plus vigoureuses que dans l'eau distillée et donnent des spores au bout de quelques jours. Dans les solutions à 5/1000, les spores germent seulement au bout de deux à trois jours; de plus, tandis que dans l'eau distillée, ou mieux encore dans l'eau de levure, toutes les spores germent (ou presque toutes), ici, une partie seulement germe; vers le deuxième jour, on les voit se gonfler beaucoup tout en conservant leur forme plus ou moins sphérique, devenir plus réfringentes, tandis que celles qui ne germeront pas conservent leur aspect et leurs dimensions. Toutefois, les plantules souffrent et certaines d'entre elles s'arrêtent après avoir formé un tube de 100 à 200 μ de longueur. Dans la solution à 10/1000, il y a beaucoup plus d'irrégularité que dans la précédente : on n'obtient pas toujours la germination; un certain nombre de spores se gonflent sans germer.

Pous me rendre compte si la moins grande toxicité de ces solutions, comparée à celles faites avec l'eau distillée, provient de ce que le sulfate de cuivre forme dans l'eau ordinaire de nouveaux composés qui diminuent d'autant la proportion de sulfate de cuivre libre, ou bien si elle provient réellement de la présence de l'acide tartrique, j'ai recommencé une série d'ensemencements avec les solutions suivantes :

Eau distillée	1000	1000	1000	1000	1000
Sulfate de cuivre...	0,5	1	2	5	10
Acide tartrique	1	1	1	1	1

Après 48 heures, un grand nombre de spores avaient germé dans les cellules à 0,5/1000 et avaient donné des filaments de 60 à 80 μ; dans les cellules à 1/1000 et 2/1000, les spores germées sont également nombreuses, mais les filanents n'ont guère que 10 à 20 μ de longueur. Un certain nombre de spores ont aussi germé dans les cellules à 5/1000, mais les plus longs filaments ont 10 μ de longueur; beaucoup n'ont pas encore formé de filaments, se sont seulement gonflées, leur contour est

circulaire. C'est seulement le quatrième jour que des spores ont commencé à germer dans la solution à 10/1000. Plus tard, les trois premières séries ont donné des spores; je ne crois pas qu'il s'en soit développé dans la solution à 5/1000. Enfin, dans la solution à 10/1000 les filaments sont toujours restés plus grêles; un bon nombre de spores n'y germent pas, et dans certaines cellules aucune spore ne germe. Des solutions à 10/1000 où la dose d'acide tartrique était doublée n'ont pas paru se comporter autrement. — Des spores provenant d'une culture sur pomme de terre âgée de trois mois, et qui ont été ensemencées dans une solution composée de : eau distillée 1000, sulfate de cuivre 30, acide tartrique 1, y sont restées cinquante jours sans germer; transportées dans des gouttelettes d'eau de levure à 10 %, un certain nombre d'entre elles y ont germé vigoureusement et ont donné des spores après quelques jours.

Ainsi, dans l'eau distillée, ou mieux dans l'eau de levure à 10 %, toutes ou presque toutes les spores mises en culture germent à peu près en même temps; il n'en est plus de même dans les solutions tartriques de sulfate de cuivre; il y a toujours un certain nombre de spores qui ne germent pas, et d'autant plus nombreuses que la dose de sulfate est plus élevée; d'autres se bornent à avoir une tendance à germer, elles se gonflent, prennent un diamètre double comme des spores qui vont s'allonger en filament, mais elles en restent là. Rien ne fait prévoir au début quelles sont les spores qui germeront; ainsi, il arrive souvent quand on ensemence une gouttelette que les spores restent disposées en chapelet comme sur la plante mère; or, les spores qui germent appartiennent à des points quelconques du chapelet.

Si l'on considère comme doses extrêmes permettant la germination 0,25/1000 de sulfate de cuivre dans l'eau distillée, et 10/1000 dans l'eau distillée additionnée d'acide tartrique, on constate que la présence de l'acide tartrique rend le sulfate de cuivre quarante fois moins toxique. L'acide tartrique ne semble pas agir ici simplement par les éléments nutritifs qu'il apporte au champignon, mais encore comme contre-poison du sulfate de cuivre. Il paraît évident toutefois que l'acide tartrique, en nourrissant le champignon, lui donne plus de force pour résister à l'action toxique du sulfate de cuivre, et augmente ainsi la quantité de poison qu'il peut impunément supporter.

En résumé : D'une part, les traitements au sulfate de cuivre contre le mildiou ne paraissent pas devoir être un empêchement à l'emploi de

l'*I. farinosa* contre la Cochylis; la dose de sulfate qui empêche la germination des spores est insuffisante pour les tuer.

D'autre part, les expériences précédentes montrent la variabilité de la toxicité du sulfate de cuivre sous l'influence de l'acide tartrique; si elles n'ont pas d'intérêt pratique immédiat, puisque l'acide tartrique n'entre pas dans la composition des diverses bouillies, elles sont intéressantes au point de vue biologique général et devront être poursuivies sur d'autres espèces de champignons.

Lyon, 1er octobre 1894.

NOUVELLES CONTRIBUTIONS

A LA

FLORE DE LA TRANSCAUCASIE

PAR

N. ALBOFF

Quelques plantes nouvelles du Caucase.

(Suite).

Centaurea Adjarica N. ALBOFF

Perennis, foliis ad basin caulis rosulatis supra læte viridibus subtus tomentoso canis longiuscule petiolatis *simplicibus ovato orbiculatis* vel *lyratis* segmentis lateralibus 1-4 parvis ovatis petiolulatis terminali multo majore orbiculato, foliis caulinis inferioribus in lacinias parvas lineares pinnatisectis superioribus trisectis, supremis simplicibus ; caule *strictissime ramoso 3-cephalo;* capitulis mediocribus; involucri breviter oblongo cylindrici demum hæmispherici glabri phyllis ovatis viridibus dorso lineatis margine anguste albo-membranaceis appendice cucullata ovato-orbiculata scariosa fuscescente late albo-marginata eroso-denticulata demum lacera eis non latiore superatis, flosculis roseis exterioribus radiantibus ; pappi achænis 2 $^1/_2$ plo longioris setis ab exterioribus ad interiores increscentibus, serie intima brevissima anguste paleacea.

Caulis 22 cm. altus, folia 3-3 $^1/_2$ cm. longa, limbo 2 cm. longo 1,5-1,7 cm. lato. Capitula eis *Centaureæ bellæ* Trautv. paullo minora.

Species elegantissima, inter *C. bellam* Trautv. et *C. simplicicaulem* Boiss. collocanda. *C. bellæ* proxime, differt foliorum forma et caule ramoso pluricephalo. Pappus omnino *C. bellæ.*

Adjarie : Artwin (Dr Radde, 1893. Exs. N. 377).

Centaurea Pecho N. ALBOFF

Perennis, foliis coriaceis supra viridibus nitentibus subtus splendide niveo-canis radicalibus longissime petiolatis interrrupte pinnatisectis segmentis utrinque 5-3-1 valde inæqualibus aliis majoribus ovatis vel orbiculatis sæpe obliquis obsolete denticulatis petiolulatis aliis multo minoribus interdum minimis ovatis vel ovato-oblongis sessilibus integerrimis, segmento terminali lateralibus paulo majore orbiculato minute denticulato; foliis caulinis inferioribus radicalibus similibus, superioribus iisdem sed in segmenta angustiora interrupte-pinnatisectis; supremis simpliciter pinnatisectis et trisectis; ultimis simplicibus lanceolatis; caule basi cano superne parce arachnoideo stricte ramoso ramis elongatis monocephalis; capitulis parvis; involucri valde elegantis glabri breviter oblongo-cylindrici phyllis appendice scariosa *triangulari* albida ipso medio fuscescente pectinatim-fimbriata superatis, fimbriis areæ latitudine brevioribus terminali ceteris non vel vix validiore; flosculis roseis radiantibus; filamentis *ad medium in vaginam connatis,* parte libera papillosis; *achæniis pubescentibus; pappo duplici :* exteriore e paleis angustissimis setiformibus scabris ab exterioribus brevissimis ad interiores achænium 2 ½-plo superantes increscentibus constante; intimo e paleis paucis late linearibus achænio 1 ½ plo brevioribus constante.

Species pulchra distinctissima, inter *Centaureas Psephelloideas* in Sect. *Jacea* (Boiss. III, 616) collocanda. Inter affines *C. Karduchorum* Boiss. proxima.

Caules pedales. — Folia radicalia et inferiora 2 ½-3 poll. longa; segmentum terminale 1 cm. longum 1 cm. latum, vel 1,2×1 cm., vel 1,3×1,3 cm. vel etiam 1,5×1,3 cm.; segmenta lateralia majora 1×0,8—0,6×0,8 cm.; minora 0,8×0,5 cm., 0,6×0,3 cm., 0,5×0,3 cm., 0,4×0,2 vel etiam 0,15×0,1 cm. — Capitula magnitudine eorum nostræ species *C. Adjaricæ.*

Adjarie : Artwin (Dr Radde 1893. Exs. N. 60).

Je dédie cette espèce à mon fidèle compagnon et guide abkasien, Pékho Khorâwa.

Euphorbia pectinata N. ALBOFF

Collo suffructicoso pluricauli, caulibus crassiusculis ascendentibus simplicibus; umbellæ radiis 7-8 brevibus bifidis; foliis crebris margine

angustissime cartilagineis non scabridis obovato vel lanceolato-oblongis in mucronem brevem plus minus abrupte attenuatis basi subcordatis sessilibus, umbellaribus oblongis vel obovato-oblongis obtusioribus, floralibus orbiculato-rhombeis; involucri lobis obovato-oblongis obsolete-ciliatulis; glandulis purpureis oblongo-ellipticis margine pectinnatim incisis; capsula.....; seminibus.....

Species pulchra distinctissima inter *Euphorbias Myrsiniteas* prope *E. denticulatam* Lehm. et *E. craspediam* Boiss. (IV, 1135) collocanda.

Caules 8-10 pollicares. Folia 1,5-4 cm. longa, 6-12 mm. lata.

Adjarie : Artwin (Dr Radde 1893, Exs. N. 2).

Potentilla umbrosæformis SIEGFR. et **ALBOFF**, spec. nova.
(Diag. Dr R. Keller.)

Potentilla rhizomate crasso, caulibus erectis pilis paucis patentibus, foliis radicalibus longissime petiolatis, quinatis vel rarissime 6-natis, margine pilis dispersis, cæterum glabris, foliolis obovatis, cuneatis, margine profunde serratis, dentibus utrinque 5-8, dente medio parvulo, stipulis ovatis, obtusis, margine glandulis capitatis paucis, foliis caulinis quinatis vel ternatis breviter petiolatis; inflorescentia laxa, pedunculis pubescentibus parcissime glandulosis; sepalis ovatis, pubescentibus hinc inde glandulis magnis breviter petiolatis, externis obtusis, internis acutis subæquilongis.

Plantæ altitudo c. 30-35 cm. foliorum radicalium petiolus foliolo medio quadruplo longior, usque ad 17 cm. — Potentilla habitu et magnitudine *P. umbrosæ* sed inæguans pubescentia foliorum subglabrescentium, stipulis obtusis, glandulis capitatis paucis, floribus dimidio minoribus, sepalis externis latioribus, obtusis.

Forma subeglandulosa *P. umbrosæ.*

Hab. Mingrelia.

Chambésy, Herbier Boissier, le 15 juin 1894.

CYPRIPEDIUM OU CYPRIPEDILUM?

PAR

R. BUSER

M. Ascherson a, comme on sait, proposé de changer *Cypripedium* L. en *Cypripedilum*[1]. Selon lui, *Cypripedium* serait inexplicable étymologiquement, aurait tout au plus un sens obscène non intentionnel. Passée longtemps inaperçue, cette correction fut adoptée récemment par M. Pfitzer, dans ses beaux travaux sur les Orchidées et défendue par toutes les raisons mises en avant auparavant par M. Ascherson[2]. Aujourd'hui, les auteurs berlinois (Engler, Schumann, etc.) écrivent couramment *Cypripedilum.*

Ce n'est pourtant pas que cette leçon nouvelle ne prête pas le flanc à la critique. On peut faire les trois objections suivantes à la correction aschersonienne :

1° D'être insuffisante. Dérivant de Κύπρις, ιδος et πέδιλον, le mot serait, formé normalement, Κυπριδοπέδιλον, *Cypridopedilum. Cypri-pedilum* ne signifie, syllabe pour syllabe, autre chose que « de la chaussure de Chypre, à la mode de Chypre, » comme κυπρινέλαιον de l'huile de Chypre, *oleum cyprinum.* De là au soulier mignon dont se chaussait la Déesse de Chypre, il y a encore de la marge. M. Ascherson pourrait cependant arguer de l'existence d'un accusatif Κύπριν à côté de Κύπριδα, mais cela ne fournirait pas une explication, tout au plus une circonstance atténuante;

2° D'aller trop loin, de changer le mot dans son essence, dans son accent. Car il ne s'agit point de la seule interpolation d'une lettre,

[1] Ascherson, *Fl. d. Prov. Brandenburg,* 1864, 700, in nota.
[2] Pfitzer, in *Engl. Bot. Jahrb.,* XIX, 1894, 31.

comme le dit M. Pfitzer, mais l'i de πέδιλον étant long, du déplacement de l'accent tonique. *Cypripédium* et *Cypripedilum* sont deux vocables très différents. En français où la prononciation ondoyante distingue peu l'accent tonique, mais où on le conserve rigoureusement dans les néologismes, le mot *cypripède,* entré dans le dictionnaire (voir *Littré*) devrait être remplacé par *cypripédile* ou *cypridopédile.* Le joli gain!

3° De manquer absolument d'authenticité. Pour ingénieuse qu'elle soit, la modification aschersonienne pourrait, à bon droit, être remplacée par d'autres, et ce n'est pas sans raisons que, suivant l'exemple de Crantz, des auteurs français (Saint-Lager, Rouy) reviennent au *Calceolus* de Tournefort que Linné aurait mieux fait de ne pas changer.

Si l'on tâche à s'expliquer le mot *Cypripedium* sans chercher dans le lointain, sans s'alambiquer la cervelle, l'étymologie qui se présenterait le plus facilement, ce serait, ce me semble : *Cypria* et *pes, dis,* avec la désinence euphonique en *ium,* employée pour arrondir tant de mots génériques. MM. Ascherson et Pfitzer trouveront cette explication peut-être un peu naïve, quoique *Littré* (Dictionnaire, article *Cypripède*) s'en soit contenté également (*Cypris, pes*).

Linné a fourni lui-même une explication de son *Cypripedium :* Κύπρις *Veneris* ποδίον *calceus* (*Philos. bot.* 1751, 186). Cette explication n'explique rien, elle est plutôt faite pour compliquer la question. D'abord ποδίον, diminutif de ποῦς, n'a jamais signifié *calceus* ni *calceolus,* mais *pediculus, pediolus,* un petit pied. D'autre part, il se trouve la forme πόδια (Hésychius, Théophraste) pour ποδεῖα (ποδεῖον = socculus qui pedi inducitur); ce qui fournirait une dérivation tout aussi bonne que πέδιλον (la sandale) qui rend le sens précis de *calceus* si imparfaitement que des auteurs grecs de la période romaine ont préféré écrire κάλκεος pour le soulier romain. Ni πόδιον (pour ποδεῖον), ni πέδιλον ne traduisent la forme caractéristique du *sabot. Cypripodium* pourrait donc se soutenir tout aussi bien que *Cypripedilum,* et rien n'aurait empêché Linné d'écrire ainsi, s'il avait réellement tiré son mot de ποδίον, soit de πόδιον. J'ai, pour ma part, l'impression que l'étymologie du *Philos. bot.* est destinée plutôt à masquer qu'à reproduire l'origine véritable du mot qui pourrait bien avoir été latine, *Cypria* et *pes.* Une chose au moins ressort clairement du passage précité, c'est que Linné n'est pas allé chercher si loin que πέδιλον, mot qui n'existe pas en prose attique et s'emploie presque exclusivement au pluriel[1]. Si Linné avait pris une partie pour l'autre, le *pied* pour la *chaussure,*

[1] Dans un vieux dictionnaire, encore en usage dans la bibliothèque DC.

cette substitution ne serait certes pas plus surprenante que quand il a traduit Notre-Dame, la Vierge — car le véritable nom est *Calceolus Mariæ* ou *marianus* — par Κύπρις Ἀφροδίτη d'amoureuse mémoire. Aujourd'hui où l'on ne se déchausse plus si facilement que dans les temps heureux où ces comparaisons pittoresques (cf. *Umbilicus Veneris*, etc.) ont surgi dans le peuple, l'homme moderne conclut d'une jolie chaussure à un joli pied, les deux sont presque devenus synonymes. Linné a évidemment voulu condenser le *Calceolus Mariæ* en un seul mot et s'est contenté d'un à peu près, d'une méchante traduction : *Cypripedium, quasi* (et non : *id est*) *Calceolum Veneris,* diximus a floris figura et viribus[1] (*Fl. lapp.*).

Quant à l'insinuation de MM. Ascherson et Pfitzer que *Cypripedium* aurait un sens très laid, obscène, je le trouve un tantinet immoral de laisser s'égarer les gens dans des recherches après de pareilles étymologies quand on pourrait la leur indiquer si facilement. Car j'avoue que tout en cherchant bien, je n'ai pu m'expliquer à quoi ils veulent faire allusion.

Conclusion : *Cypripedium* cloche, *Cypripedilum* cloche. Tous les deux sont de très médiocre grécité. *Cypripedium* a pour soi l'ancienneté d'un siècle et demi, l'avantage de la priorité; *Cypripedilum* est plutôt un abus d'érudition.

Genève, 18 juillet 1894.

(*Thesaurus vocum omnium Lat. ordine* α,β-ico *digest. quibus Græcæ et Gallicæ respondent,* Ebroduni, 1621), le vocable figure sous la forme de ποδίλου (p. 103). Peut-être était-ce là la forme usitée dans les vocabulaires de l'époque.

[1] Aphrodisiacum ? dans l'idée de Linné.

A PROPOS

DES

MÉTHODES STATISTIQUES EN FLORISTIQUE

PAR

John BRIQUET

Le travail que nous avons publié l'an passé dans le *Bulletin de l'Herbier Boissier*, intitulé : *Les Méthodes statistiques applicables aux recherches de floristique*, a suscité des critiques auxquelles nous désirons répondre en quelques mots.

Une première note est due à M. Höck [1]. Cet auteur annonce d'abord qu'avant nous il s'est occupé des questions que nous traitons, mais sans employer notre système de carrés, pour évaluer la fréquence. Comme notre méthode consiste *uniquement* dans l'emploi d'un réseau de carrés, nous ne pouvons trouver qu'un rapport éloigné entre les recherches de M. Höck et les nôtres. Cet auteur, dans le mémoire sur lequel il s'appuie [2], établit une liste de plantes qui accompagnent normalement le hêtre en Allemagne. Dans ce but, il signale la présence du hêtre dans différents pays qui sont : « Magdeburg, Brandenburg, Schlesien. Irland, Sardinien, Algerien, Orient, Russland, Preussen, Skandinavien ». Il exprime ensuite « die grössere oder geringere Ubereinstimmung » avec le hêtre par les chiffres 2, 1 et 0. — Comme on voit, M. Höck signale simplement la présence d'une espèce dans les différentes flores comprises dans son aire. C'est ce que font toutes les monographies bien faites, et c'est ce qu'a fait Watson [3] dans la Grande-Bretagne avec un grand luxe de détails. Nous ne voyons pas comment M. Höck s'y est pris pour évaluer ses chiffres 2, 1 et 0 : ce n'est qu'une pure estimation ; mais ce dernier point ne nous intéresse pas ici. Tout cela ne nous apprend rien

[1] Höck, *Zur Anwendung der statistischen Methode in der Pflanzengeographie (Bot. Centralblatt,* Band LVII, p. 1-3, année 1894).

[2] Idem, *Begleitpflanzen der Buche (Bot. Centralblatt,* Band LII, p. 353 et suivantes).

[3] Watson, *Cybele britannica*, I p. 10-30 ; IV, p. 274, 372, etc.

sur la fréquence à l'intérieur d'une flore naturelle. Notre méthode au contraire amène fort bien à ce résultat. — M. Höck nous parle de la difficulté qu'il y a à définir une *localité* et s'exprime dans des termes qui laissent supposer qu'il fait là une découverte. Mais de nombreux auteurs s'en sont aperçus avant lui, Watson a parlé éloquemment des difficultés énumérées par notre auteur et a remplacé les *localités* par des *territoires*. C'est encore pour remplacer la notion obscure d'une *localité* que nous avons préconisé les *carrés de Hoffmann. Chaque carré représente une localité.* Plus les carrés sont petits, plus la distribution est correctement représentée et plus aussi la fréquence sera exactement évaluée. La critique que M. Höck fait de la théorie des localités n'est qu'un plaidoyer en faveur de leur remplacement, au point de vue statistique naturellement, par une quadration de Hoffmann. — Notre contradicteur dit bien en terminant qu'un réseau de carrés petits et nombreux, donnant une grande précision, serait difficilement exécutable « aus anderen Gründen », mais comme il n'indique pas quelles sont ces autres raisons, il est assez difficile de les discuter. Nous basant sur une expérience personnelle de plusieurs années dans les Alpes, nous avonc donc tout lieu de considérer la critique de M. Höck comme insuffisamment motivée et de nature à fortifier plutôt qu'à infirmer nos conclusions.

Passons à une note beaucoup plus importante et qui nous a étonné davantage parce qu'elle est due à la plume d'un des meilleurs phytogéographes de l'Allemagne, M. le professeur Drude [1].

M. Drude s'exprime en termes élogieux sur l'esprit scientifique qui anime notre travail, et nous lui en savons gré; mais nous devons vivement regretter d'avoir été mal compris quant aux mobiles qui nous dirigeaient et quant au but que nous poursuivions.

Notre savant contradicteur oppose le schéma desséché de notre réseau de carrés aux cartes instructives à zones coloriées de M. Magnin, de M. Christ, ou de MM. Saelan, Kihlman et Hjett, et compare l'aridité de nos formules à la richesse des renseignements fournis par une description des formations que contient une flore naturelle. M. Drude pense que ces travaux sont de nature à orienter la floristique dans une direction plus fructueuse que notre méthode avec laquelle, dit-il, on ne saurait espérer d'arriver à quelque chose d'important.

Comme résumé de son article, le savant professeur de Dresde voudrait que l'*on divisât les pays en subdivisions naturelles* et qu'*à l'intérieur de chaque subdivision on indiquât la fréquence et l'abondance des espèces.*

[1] Dans *Engler's Bot. Jahrb.*, XVIII. p. 37-40.

Nous avouons ne pas comprendre en quoi ce procédé diffère du nôtre.

Pour commencer, nous avons d'abord divisé et subdivisé les Alpes occidentales en *zones, districts et sous-districts naturels* [1]. Ce travail délicat a exigé un travail considérable qui a duré plusieurs années. M. Drude connaît lui-même les difficultés d'une tâche semblable, puisqu'il nous parle du temps qu'une recherche analogue lui a coûté pour la Saxe. Ajoutons que ce travail n'a pas été fait à la légère, puisqu'il a reçu l'approbation du botaniste qui est aujourd'hui le spécialiste du Jura, nous voulons parler de notre confrère, M. le professeur Magnin [2]. *La création de subdivisions naturelles*, comme les désire M. Drude, *a donc été notre premier objectif et le plus important.*

Ce travail une fois achevé, nous avons entrepris l'étude monographique des petites subdivisions *naturelles* (sous-districts). La première de ces monographies, celle des Alpes Lémaniennes, est actuellement très avancée. Dans cet ouvrage, nous détaillerons essentiellement le tapis végétal de la façon suivante. Nous déterminerons et décrirons les principales *formations,* puis nous établirons la *distribution* et le *degré de fréquence des espèces* qui les constituent. On verra qu'en général les espèces appartenant à une même formation ont aussi la même distribution et le même degré de fréquence. — Ici nous nous séparons de M. Drude. Ce savant veut que l'on indique les degrés de fréquence d'après les indices de Sendtner (β_1, β_2... β_5). Sans doute, les floristes qui n'ont pas besoin de renseignements détaillés ou qui ne sont arrivés à explorer leur flore que superficiellement, peuvent s'en tenir à cette méthode expéditive. Quant à nous, *elle ne nous suffit pas.* Nous pensons qu'entre deux procédés, l'un vague et plus ou moins arbitraire, l'autre précis et contenant les éléments mêmes fournis par l'exploration, on ne saurait hésiter. — L'objection que l'emploi de nos indices de fréquence est trop compliqué, ne saurait avoir de valeur, après les explications et les exemples que nous avons donnés dans notre mémoire. — Quant au reproche de l'inexactitude relative, nous nous le sommes adressés à nous-mêmes (l. c., p. 11, 16 et 20), nous avons indiqué une formule qui serait l'exactitude absolue (p. 3), puis nous avons montré que l'emploi d'une semblable formule est impossible et ne serait même pas désirable (p. 4). Avec notre méthode, ainsi que nous l'avons dit plus

[1] Briquet, *Recherches sur la flore du district savoisien et du district jurassique franco-suisse,* p. 4-16, 52-61. (Leipzig, 1890 ; Engler's Jahrb., t. XIII.)

[2] Magnin, dans Falsan, *Les Alpes françaises,* II, p, 111-115 ; Idem, *La végétation des Monts Jura,* p. 39-46 (Besançon, 1893).

haut, plus les carrés sont grands, moins les résultats sont précis; plus ils sont petits, plus au contraire l'exactitude devient grande. *Il dépend donc uniquement du but poursuivi par le floriste et de l'état de ses connaissances de modifier la base de sa quadration.* — L'exemple d'une espèce occupant les *angles adjacents de quatre carrés*, cité par M. Höck et M. Drude, serait désastreux pour notre méthode s'il se trouvait réalisé une série de fois sur un espace donné. C'est un cas qui se présente isolé de temps en temps *dans tous les systèmes chorographiques*, lorsque une espèce quelconque n'occupe qu'une faible portion de la division naturelle dans laquelle on la signale. Cette erreur est à son *maximum* quand elle s'applique à des *flores naturelles toujours relativement grandes*, comme celles de M. Drude, et à son *minimum* quand elle s'applique à de *petits territoires comme nos carrés* ayant 10 kilomètres de base. Ce cas ne dérange du reste en rien notre méthode dans laquelle les carrés sont des localités, tandis que le contenu des dits carrés tombe sous la définition de l'abondance. Comment corrige-t-on une erreur de ce genre dans le sens ordinaire du mot localité? Dans une forêt où le *Melampyrum nemorosum* forme plusieurs colonies localisées à la lisière nord, on indiquera comme localité « forêt de Passy », par exemple, et on complètera par « lisière nord ». De même, lorsqu'un cas comme celui-ci se présente dans notre quadration, nous commenterons, si cela est nécessaire, l'indice de fréquence par une note explicative.

Nous devons dire que notre système, appliqué à une partie des Alpes très accidentée, très difficile, et dotée d'une flore des plus intéressantes, nous a donné des résultats si instructifs et même si suggestifs, que nous ne pouvons plus nous en dispenser: *formules de dispersion* et *indices de fréquence* sont deux choses qui, croyons-nous, finiront avec le temps par passer dans la pratique.

Loin de nous la pensée de vouloir limiter la floristique dans l'étroit domaine dont nous venons de nous occuper! Nos travaux antérieurs en disent suffisamment sur notre manière d'envisager cette science, et nous espérons avoir encore assez l'occasion de le montrer dans la suite pour qu'il ne puisse y avoir de malentendu à cet égard.

Si nous n'avons pas réussi à convaincre nos savants contradicteurs, nous les prierons, pour ne pas stériliser la discussion, d'attendre l'application détaillée que nous ferons de notre méthode dans notre livre sur les Alpes Lémaniennes, où ils pourront juger de sa valeur avec tous les éléments en mains.

PLANTÆ AFRICANÆ

L'Herbier Boissier a reçu des collections de plantes récoltées à Rikatla (Delagoa Bay) par M. le missionnaire A.-H. Junod et dont l'étude a été confiée à M. le Prof. Dr H. Schinz à Zurich.

Il en a été extrait de petites collections dont il reste encore neuf exemplaires renfermant de 88 à 17 numéros.

Ces neuf collections sont à vendre, pour le compte de M. Junod, au prix de 50 francs la Centurie.

S'adresser à la Direction du *Bulletin*.

PLANTÆ DAHURICÆ

M. F. Karo a récolté en Dahurie, de 1890-92, d'importantes collections de plantes, parmi lesquelles se trouvent une série de nouveautés actuellement à l'étude chez M. le Dr J. Freyn à Prague.

Ces collections renferment de 350 à 400 espèces environ ; elles seront mises en vente au prix de 30 francs la Centurie.

Les échantillons sont bien récoltés, déterminés et pourvus d'étiquettes imprimées.

S'adresser à M. Ferdinand Karo, pharmacien à Magnuszewie (Pologne Russe).

BULLETIN

DE

L'HERBIER BOISSIER

SOUS LA DIRECTION DE

EUGÈNE AUTRAN

Conservateur de l'Herbier.

Tome II. 1894.

Ce Bulletin renferme des travaux originaux, des notes, etc., de botanique systématique générale. Il forme chaque année un fort volume in-8° de 600 pages environ avec planches. Il paraît à époques indéterminées.

Les abonnements sont reçus à l'HERBIER BOISSIER, à CHAMBÉSY près Genève (Suisse).

OBSERVATION

Les auteurs des travaux insérés dans le *Bulletin de l'Herbier Boissier* ont droit gratuitement à trente exemplaires en tirage à part.

Aucune livraison n'est vendue séparément.

BULLETIN

DE

L'HERBIER BOISSIER

SOUS LA DIRECTION DE

EUGÈNE AUTRAN

CONSERVATEUR DE L'HERBIER.

(Chaque Collaborateur est responsable de ses travaux.)

Tome II. 1894.

N° 11.

Prix de l'Abonnement

15 FRANCS PAR AN POUR LA SUISSE. — 20 FRANCS PAR AN POUR L'ÉTRANGER.

Les Abonnements sont reçus

A L'HERBIER BOISSIER

à **CHAMBÉSY** près Genève (Suisse).

GENÈVE

IMPRIMERIE ROMET, 26, BOULEVARD DE PLAINPALAIS

SOMMAIRE DU N° 11. — NOVEMBRE 1894.

Pages

I. — **C. Levier.** — *RICCIA HENRIQUESII* (avec deux planches) 649

II. — **J. Daveau.** — NOTE SUR UNE GRAMINÉE NOUVELLE (*Eragrostis Barrelieri* sp. nov.) (avec une planche) 651

III. — **A. de Jaczewski.** — MONOGRAPHIE DES MASSARIÉES DE LA SUISSE 661

PLANCHES CONTENUES DANS CETTE LIVRAISON :

PLANCHE 30. — *Riccia Henriquesii* Levier.
PLANCHE 31. — *Riccia Henriquesii* Levier.
PLANCHE 32. — A *Eragrostis Barrelieri* Daveau.
A′ *Eragrostis* var. *pygmæa* Daveau.
B *Eragrostis minor* Host.
B′ *Eragrostis minor* Host.

2me année. N° 11. Novembre 1894.

BULLETIN DE L'HERBIER BOISSIER

RICCIA HENRIQUESII

AUCTORE

E. LEVIER

Planches XXX et XXXI

Riccia Henriquesii n. sp. fronde solida, læte viridi, atro-marginata, circumcirca ciliata, medio sulcata vel sæpius bisulcata marginibus tumidulis, subtus incrassata, in rosulas amplas expansa. E minoribus.

Thalli pars basalis quinquies-septies bifurcata linearis, canaliculata, cito nigrescens, demum marcescens. Segmenta terminalia geminata vel bigeminata (70 usque in eadem rosula) obovato-rotundata vel emarginata, viridia sine glaucescentia, in basin fuscescentem attenuata; lateribus superne atris, medio atro-striatis; ciliis albo-hyalinis e basi lata acute et elongato-triangularibus, sæpe geminatim vel ternatim coalitis, in seriem plerumque simplicem submarginalem dispositis. Facies ventralis thalli semi-cylindrico-incrassata, sordide virescens, squamis antice concoloribus margine albo-hyalinis, postice discoloribus atro-violaceis. Frons verticaliter secta latior quam alta, inferne semi-circularis, superne parte media leviter depressa convexula, lateralibus oblique ascendentibus vel elevato-rotundatis haud alatis. Sulcus medianus vel sulci bini mediani postice fere evanidi. Textura frondis solida, haud cavernosa. Epidermis e cellularum decolorum duplice stratu conflata, membrana superficialium raro in mamillas productarum tenui. Stratus superiores cellularum thalli chlorophyllosi, canalibus aëreis in columnas fere verticales sejuncti; stratus inferiores grumoso-amylacei discolores; cellulæ cuticulæ basalis hyalinæ fere rectangulares incrassatæ. Rhizinæ numerosæ pellucidæ; nonnullæ, e squamarum basi ortæ, intus dense clavuligeræ. Sporangia prope imam basin segmentorum profunde immersa stylis non exsertis;

sporæ magnæ, brunneo-atræ, latiuscule marginatæ, elevatim reticulato-costatæ, areolis transverse 6—7. Antheridia adhuc non visa; species verisimiliter dioica.

Habitat in horto botanico Conimbricensi Lusitaniæ, ubi exeunte Aprili 1894 sporangiis maturis uberrime legit cl. professor J.-A. Henriques, indefessus Floræ Lusitaniæ explorator, cui speciem pulchellam dicare mihi concessum sit.

Dimensiones : Rosulæ majores 4—6 centimetra in diametro; segmenta terminalia 3—5 millimetra longa, prope apicem 1—1 $^1/_2$ mm., prope basin $^3/_4$ mm. lata, in media sectione verticali 0,7—0,75 mm. alta; cilia 0,19—0,22 mm. longa; sporæ perfectæ 93—112 μ in diametro, margine 13—16 μ lato.

Species basi multoties dichotoma, segmentorum læte virentium lateribus atro-striatis, ciliis geminatis, fronde plerumque leviter bisulcata valde peculiaris et cum nulla alia confundenda. — A *Riccia nigrella* DC. differt ciliis marginalibus, colore thalli pallidiore, frondis basi fuscescente nec erubescente, nec in cavernas late apertas dirumpente, sporangiis haud aggregatis, sporis multo majoribus, etc. — A *R. atro-marginata* Lev. recedit superficie dorsali papillis elongatis omnino carente, colore, segmentis longioribus, crescendi modo. — A *R. Michelii* var. *ciliari* (= *R. tumida* et *palmata* Lindenbg.) primo intuitu distinguitur statura minore, lateribus thalli constanter atro-striatis, squamis ventralibus prope apicem tantum concoloribus, postice discoloribus; ciliis brevioribus, marginibus etiam in forma bisulcata multo minus tumidis. — *Riccia bicarinata* S. O. Lindberg, species corsica, mihi e paucis et mutilatis frustulis, ciliis omnino orbatis, tantum nota et e descriptione auctoris ægre agnoscenda, sectionem transversalem præbet ab ea *Ricciæ Henriquesii* valde diversam, marginibus tota longitudine eximie tumidis; parte media dorsali profunde depressa, cuticula ventrali atro-violacea; insuper in specie Lindbergii *setæ* (nec cilia) *maximæ* dicuntur, *rigidæ*, *elatæ*, *crassitudine frondis æquilongæ*. An forma *Ricciæ Michelii?*

Bormio, 23 Aug. 1894.

NOTE

SUR

UNE GRAMINÉE NOUVELLE

(*ERAGROSTIS BARRELIERI* sp. nov.)

PAR

J. DAVEAU

Planche XXXII.

Au moment où plusieurs travaux sur la flore de France sont en publication, il est particulièrement intéressant de signaler une espèce nouvelle à ajouter à cette flore.

Ayant eu l'occasion d'étudier les *Eragrostis* de l'herbier méditerranéen de l'Institut de botanique de Montpellier, je fus frappé des différences qu'offraient, à divers points de vue, les échantillons réunis dans ces collections sous le nom d'*E. minor* Host (syn. : *E. vulgaris* β *microstachya* Coss. et Germ.; *E. poæformis* Link; *E. poæoides* Beauv.; *Poa Eragrostis* L., etc.).

A première vue, ces exemplaires présentaient deux types bien distincts; les uns aux chaumes couchés, aux gaînes foliaires hirsutes, aux épillets ovales-oblongs, aux glumes ovales, aux caryopses subsphériques, etc., rappelaient bien le type connu de l'*E. minor* Host. Les autres au contraire présentaient des chaumes ascendants plus ou moins dressés, des gaînes ordinairement glabres (sauf à l'orifice supérieur), des

épillets longuement lancéolés-linéaires, parfois très allongés par accrescence et toujours plus longs et plus étroits que ceux de l'*E. minor*, des glumes lancéolées, des caryopses oblongs, etc.

Après m'être assuré que j'étais en présence d'une espèce différente de toutes celles signalées jusqu'ici en Europe ou dans la région méditerranéenne, je n'hésitai pas à la soumettre au professeur Hackel, de Saint-Pölten, dont on connaît la haute compétence et les travaux sur les Graminées. Quelques jours après, M. Hackel m'écrivait : «..... si toutes les « espèces d'*Eragrostis* différaient entr'elles autant que celle que vous « m'envoyez diffère de l'*E. minor*, ce maudit genre serait l'un des plus « faciles des Graminées..... »

Une hypothèse se présentait : cette graminée était-elle une espèce récemment introduite, comme les environs de Montpellier en ont fourni tant d'exemples?

Nous pouvons répondre non; cette espèce est sinon spontanée, du moins naturalisée depuis très longtemps dans la région méditerranéenne, au même titre que les autres espèces d'*Eragrostis,* mais constamment confondue avec l'*E. minor,* elle était restée méconnue [1].

Déjà vers le milieu du XVIIme siècle, Barrelier la recueillait en Italie et la décrivait sous le nom de *Gramen phalaroides sparsa brizæ panicula minus* [2]. Une bonne gravure (t. 44, fig. 2) donne très bien la forme des épillets et montre sur l'un des chaumes la panicule nue qui se développe dans les gaînes, ce qui est, nous le verrons plus loin, l'un des caractères de cette espèce, que nous appellerons *Eragrostis Barrelieri,* du nom du premier botaniste qui en publia une figure. L'*E. minor* est également figuré dans Barrelier (icon. 743!) et décrit sous le nom de *Gramen Eranthemum palustre tenui et sparsâ brizæ panicula* [3].

En 1798, Desfontaines décrivait notre graminée sous le nom de *Poa Eragrostis* [4]; il dit de l'épillet : *spiculæ compressæ lineari subulatæ,* ce

[1] Cependant Reuter avait manifesté quelques doutes sur l'identité des deux espèces ainsi que le démontre l'annotation suivante jointe aux échantillons algériens de l'Herbier Boissier : « C'est encore une espèce différente de l'*E. poæoides* par la forme et la longueur des épillets et les panicules contractées. — Reuter, 1862. » Nous verrons plus loin qu'il y a d'autres caractères.

[2] Barrelier, *Plantæ per Galliam, Italiam et Hispaniam observatæ,* p. 111. La description, assez diffuse, semble toutefois se rapporter plutôt à l'*E. pilosa* ? C'est pourquoi nous ne considérons que la gravure seulement.

[3] Conf. Bertoloni, *Flora Italica,* I, p. 556 !

[4] *Flora Atlantica,* p. 74 !

qui ne peut s'appliquer aux épillets de l'*E. minor*, mais désigne très bien la forme de ceux de la nouvelle espèce. En outre l'auteur du « Flora atlantica » avait bien sous les yeux une graminée à gaînes glabres, car il se borne à en dire : « *vagina setulis coronata.* » On sait que les gaînes de l'*E. minor* sont hérissées de poils, du moins sur les échantillons de notre région du S.-O.[1]. L'étude des types de l'herbier de Desfontaines corrobore du reste notre assertion et de plus il est à remarquer que ce savant identifie son espèce avec celle de Barrelier et qu'il donne en synonymie la phrase et la figure citée plus haut.

D'après les types des herbiers Boissier et Cosson l'*E. Barrelieri* a été de nouveau recueillie en 1851 par Jamin à Hussein-Dey, près d'Alger; en 1852, par le même collecteur près de Biskra[2]. En 1853 Balansa la récoltait de nouveau à Biskra (exsicc. n. 734!). Rare en Algérie elle paraît être plus fréquente à l'est de cette province, par exemple en Égypte (exsicc. Bové, 1839!). M. Ascherson la recueillait au Caire en 1879 (exsicc. 336!); W. Schimper à La Mecque en 1837; Aucher-Eloy à Mascate (exsicc. 5456!) à l'entrée du golfe Persique.

A l'ouest du continent africain, notre graminée habite Madère (leg. C.L. herb. Boiss.!) et Ténériffe (Bourgeau, Plant. canar. exsicc. n. 1070! *sub. E. megastachyam*).

En Europe elle habite l'Espagne; c'est bien la plante de Barrelier et de Desfontaines que Boissier indiquait à Malaga sous le nom d'*E. poæoides*[3], d'après les récoltes de Salzmann et de Prolongo, ainsi que j'ai pu m'en assurer dans les herbiers de Salzmann et de Boissier. Nous la

[1] M. Hackel me communique en effet qu'un de ses échantillons provenant de Sarepta (Russie) a les gaînes glabres — ce doit être un cas accidentel, car les échantillons recueillis par Becker à la même localité (Herb. Gaston Gautier !) ont les gaînes distinctement poilues. Ce caractère n'a du reste qu'une importance secondaire, l'*Eragrostis* qui nous occupe offrant lui-même des formes à gaînes hispides.

[2] Beni-Mora près Biskra — janvier 1852 — sables à Biskra, 7 juin 1852 (Herb. Boissier et Cosson!).

[3] *Voyage en Espagne*, p. 658 : « in arenosis calidæ circa Malaga, legerunt cl. Salzmann et Prolongo. » — Ces échantillons tout à fait identiques à ceux recueillis par Balansa le 11 mars 1853 dans les graviers de l'oued Biskra et par Jamin à Beni-Mora en janvier 1852, représentent une forme très réduite de la nouvelle espèce. D'après les dates des récoltes, nous supposons que c'en est une forme hyemale, se développant de décembre à mars, tandis que le type recueilli également à Biskra se montre généralement de juin à octobre. Cette forme naine est distinguée dans l'Herbier Boissier sous le nom d'*E. poæoides* var. *minor*.

retrouvons en Catalogne, à El Vallès et La Segara ou Sagarra (Costa! ex herb. médit. Willkommi).

En France j'ai constaté sa présence dans le Roussillon, le Languedoc, la Provence[1]; elle y est même extrêmement commune tandis que l'*E. minor* Host y est rare. On pourrait conclure en présence des nombreuses localités citées dans l'Hérault que l'*E. Barrelieri* y est plus abondante que partout ailleurs, mais il ne faut pas perdre de vue que ce sont les collections de Montpellier, naturellement très riches en plantes de la région, qui constituent nos principaux matériaux et que cette partie de la France a été de tous temps très explorée.

A l'indication italienne donnée par Barrelier[2], nous ajouterons la Sicile. Notons tout d'abord que Gussone en décrivant les épillets de son *Poa Eragrostis*[3] dit « ..... *spiculæ exacte lineares angustissimæ*..... », ce qui concorde très bien avec les caractères de notre graminée et aussi avec la description du « Flora atlantica ». De plus, Gussone a bien soin d'insister sur l'identité de sa plante avec celle de Barrelier, car en citant la gravure 44, fig. 2, il ajoute : « *cum nostra omnino conveniens* ». Du reste tous les échantillons siciliens, notamment ceux de Gasparini (Herb. Boiss.!); de Todaro recueillis : « *in herbidis maritimis prope Palermo* » et d'après M. Hackel, ceux de la même localité recueillis par Lojacono se

[1] Roussillon : Amélie-les-Bains (Pyrénées-Orientales), décembre 1886, leg. Duterte (Herb. Aubouy). — Collioure, 18 août 1878 et Perpignan, 26 septembre 1879, leg. Warion, exsicc. 1027*bis* ! (Herb. Gaston Gautier).

Languedoc (Hérault !) : Aniane, lieux sabloneux vers l'Hérault, 12 juillet 1886, leg. Aubouy ! — Béziers, vignes de Fonserane, leg. Fr. Sennen ! — Castelnau, octobre 1867, leg. Barrandon ! — Gramont, dans les vignes, leg. Lebel ! — Gramont, juin 1827 — 1863 — leg. Loret ! — Gramont, 28 octobre 1868, leg. Duval-Jouve ! (Herb. Duval-Jouve !) — Lamalou-les-Bains, septembre 1869, leg. Barrandon ! — La Plauchude, octobre 1851, leg. Loret ! — La Pompiniane, 3 août 1873 ! — Le Lez près Montpellier, 23 août 1863, leg. Barrandon ! (Herb. Gaston Gautier !). Lattes, Montpellier, École d'Agriculture, Jardin des Plantes, Campagne Mandon (Mandon ! Farrand ! Durand ! Fehlmann ! Daveau !), Saint-Guilhem-le-Désert, leg. Loret ! (Herb. Duval-Jouve).

Provence : Dans les oliviers entre les Baux et Paradoux (Bouches-du-Rhône), octobre 1858 — exsicc. Billot n° 2589 ! leg. Duval-Jouve ! — Arles, 1860, leg. Duval-Jouve (Herb. Tueskiewiez). — Carpentras (Vaucluse), champs sablonneux, septembre 1857, leg. Huet ! — Flassau (Vaucluse), lieux arides, 3 août 1877, leg. Reverchon (Herb. Gaston Gautier).

[2] « Pusillum aridis incultisque locis Campaniæ Romanæ delectatur, præsertim juxta Tyberim supra Monasterium Mallianum. » Barrel., op. cit., p. 111 !

[3] *Synopsis floræ siculæ*, I, p. 95 !

rapportent à l'*E. Barrelieri* que l'on retrouve encore à Bagheria (Herb. Hackel), localité précisément citée par Gussone.

En envisageant d'une façon générale la distribution de cet *Eragrostis*, on voit qu'il s'écarte peu du littoral; il habite l'Arabie, l'Égypte, l'Algérie, les Canaries, Madère, l'Andalousie, la Catalogne, le Roussillon, le Bas-Languedoc, la Provence, le littoral sud-occidental de l'Italie, la Sicile; bien qu'il soit probable que de futures recherches en feront constater la présence en d'autres localités, l'état actuel de nos connaissances permet de délimiter ainsi l'aire géographique de cette plante :

1° Canaries et Madère.

2° Partie occidentale du bassin méditerranéen et rive méridionale du bassin oriental.

3° Quelques points du domaine du Sahara et Arabie.

4° La partie du domaine S.-O. de l'Asie, limitée à la rive sud-occidentale du golfe Persique.

L'*E. Barrelieri* est donc une plante caractéristique de la région méditerranéenne [1]; par contre, il est intéressant de faire ressortir que l'*E. minor* Host remonte beaucoup plus au nord que sa congénère, qu'elle s'approche rarement du littoral et paraît préférer la région des collines et des montagnes.

En effet, les échantillons espagnols nous viennent des Alpujarras et de la Sierra Nevada. Mabille il est vrai l'a recueillie à Bastia (Corse) et, bien qu'assez rare relativement, elle se trouve aussi dans le Bas-Languedoc; mais elle remonte vers le centre de la France et même jusqu'aux environs de Paris. L'*E. minor* se retrouve encore dans le nord de l'Italie et de la Grèce, le centre de l'Europe (Suisse, Allemagne, Hongrie, Bohème, Moravie). A l'orient, sa limite nord se rapproche sensiblement de celle de la région méditerranéenne (Russie méridionale, Caucase); enfin elle habite encore l'Asie-Mineure (Sinaï, Liban), l'Afghanistan, le Turkestan, la Perse, le Pendjab, le Thibet, les Indes-Orientales. Plus au sud-ouest elle s'avance jusqu'à la Mecque où Schimper l'a rencontrée en société de l'*E. Barrelieri*, mais elle n'habite pas, croyons-nous, la rive méridionale du bassin méditerranéen, du moins aucun des herbiers consultés n'en recélait d'exemplaires de cette région [2], bien qu'on y trouve l'*E. megastachya*.

[1] Telle que la comprend M. Drude. (Die Florenreiche der Erde [in *Petermann's Mitteilungen*, supp. n° 74, 1884, p. 56, carte III !]).

[2] Nous avons eu entre les mains d'importants matériaux d'étude grâce à l'ex-

Il nous reste à bien déterminer les caractères différentiels des deux espèces jusqu'ici confondues :

Eragrostis Barrelieri N.

Plus minus cœspitosa.

Culmo simplissimo adscendente vel erecto; vaginis foliorum sub-inflatis, glabris aut raro parce hispidis, ore barbato (panicula aphylla, minima, exserta vel inclusa, e singulis axillis emittente !).

Folia linearia rigidiuscula plana, marginis subtiliter spinulosis demum plus minus convolutis.

Panicula terminalia lanceolato-oblonga, ramis alternis, spiculis linearibus, palea inferiori lanceolata, 3 nervata nervo medio (carina) ultra medium tenuiter spinuloso.

Caryopsi oblonga, ad basin oblique truncata, sub lente leviter striolata. (Pl. 32, fig. A, *a*, *b*, *c*.)

Sous-variété : *pygmæa*. Culmis abbreviatis 2-6 cm. longis; panicula depauperata, spiculis atro-violaceis. Forma probabiliter hyemale. (Pl. 32, fig. A'.) *E. poæoides* var. *nana* Boiss. in herb.

Eragrostis minor Host.

Valde cœspitosa.

Culmis ramosis procumbentibus; ramis secundariis 1-2 foliatis; vaginis foliorum strictissimis villosis.

Folia mollia, marginis scabris, tuberculis glanduliformibus (præcipue ad medium usque) sparse obsitis.

Panicula oblonga, ramis alternis; spiculis ovatis, ovato-oblongis vel lanceolato linearibus; palea inferiori ovata vel ovato oblonga, carina mutica.

Caryopsi subspherica, sub lente nitider striolata. (Pl. 32, fig. B, B', *d*, *e*, *f*.)

Ces deux espèces étant ainsi différenciées, leur synonymie devient la suivante :

Eragrostis minor Host. Icon. gramin. austriac., IV, p. 15, et II, tab. 69!

E. vulgaris var. *microstachya* Coss. et Germ. fl. paris., 1re édit., 641! (*non alior*).

E. poæformis Link Hort. berol., I, 188; ap. Coss. et Germ., l. c., 2me édit., 824! W. Schimper, exsicc. no 999 (2me édit., Hohenacker 1843!).

E. poæoides Beauv. Agrost., 71; — Rœm. et Schult. Syst., II, 574 (exclud. synon.) — Grenier et Godron, *Flore de France*, III, 547 (pro parte); Koch

trême obligeance de MM. Barbey et Autran (Herb. Boissier); Dr. J. Henriques (Herb. méditerr. de M. Willkomm); Baratte (Herb. Cosson); Trabut (Herb. d'Algérie); Martelli (Herb. de Florence); Gaston Gautier (Herb. des Corbières) et de MM. l'abbé Hervier, fr. Sennen, E. Mandon, etc.

Synop. flor. german., 2me édit., vol. II, p. 924! — Boiss. *Flor. orient.*, V, 580 (pro parte) — Rchb. Flor. germ , exsicc. nº 527! — Schultz Herb. norm. cent., II, exsicc. 175! — P. Mabille Herb. corsic., exsicc. 409! Société Rochelaise, exsicc. nº 2969!

Poa Eragrostis L. Spec., 100; Duby Bot. gall., 525! — Host. Icon. gram. austriac., II, t. 69!

Gramen Eranthemum palustre tenui et sparsa brizæ panicula, Barrelier, Icon., 743!

E. Barrelieri.

E. vulgaris var. *microstachya* Cosson Expéd. scient. Alger. (*non* Flore parisienne); — exsicc. Jamin : sables à Biskra, 7 juin 1852!

E. poæoides in Boiss. Voy. Esp., 658! (*exclud. synon.*); — Gren. et Godr. *Fl. de France*, III, 547! (*pro parte et excl. syn.*); — Willkomm et Lange, Prodr. fl. hispan., I, 83! (*pro parte et excl. syn.*); — Boiss. *Flora orient.*, V, 580! (pro parte); — Todaro, Flora sicula, exsiccata! — A. Warion, exsicc. 1027 *bis*! (*non Beauv.*).

E. poæformis in Billot, Flora gall. et germ., exsicc. nº 2589! (non Link).

E. minor in Loret et Barrandon, *Flore de Montpellier*, II, p. 751! — P. Ascherson, Dritte Reise nach Egypt., exsicc. 336! — (*non Host*).

E. megastachya in Bourgeau Plantæ Canariens., exsicc. nº 1070! (*non Link*).

Poa Eragrostis in Desf., Flora Atlant., I, p. 74! — Gussone Synopsis flor. siculæ, I, p. 95! — W. Schimper, Unio itinerario, 1re édit. (1837!), exsicc. 999 (*non Linn.*).

Aucher-Eloy Herb. d'Orient, exsicc. nº 5456!

Gramen phalaroides sparsa brizæ panicula minus, Barrelier, Icon., t. 44, fig. 2!

L'*E. Barrelieri* se distingue donc de l'*E. minor* Host par ses *chaumes dressés ascendants* et non couchés appliqués sur le sol; par ses *feuilles* très *finement dentées* sur les bords, lesquels ne portent *jamais de tubercules glanduliformes*, que l'on observe toujours au contraire sur le bord des feuilles des *E. minor* et *major*[1]; par ses panicules plus allongées, plus lâches; par ses épillets linéaires[2], par ses *glumes lancéolées* et non

[1] Nous voyons ce caractère cité pour la première fois par Koch à propos des *Eragrostis major* et *minor* (Synopsis fl. german., 2me édit., vol. II, p. 925). Koch appelle ces appendices des dents glanduliformes : « *Denticulis glanduliformes in margine foliorum...*, etc. » — Il est superflu d'ajouter que pour bien apercevoir ce caractère, il faut observer des feuilles parfaitement étalées, les bords des feuilles ayant chez les graminées tendance à s'enrouler; ajoutons que ces tubercules glanduliformes sont d'autant plus nombreux qu'on observe une partie plus rapprochée de la gaîne, qui en porte elle-même quelques-uns sur la nervure médiane.

[2] Ces épillets sont souvent très allongés par accrescence ; ainsi on observe parfois que des épillets portant 10 fleurs au moment du développement normal

ovales oblongues; enfin par ses *caryopses oblongs, obliquement tronqués à la base*, tandis qu'ils sont atténués brusquement à la base et de forme subsphérique dans l'*E. minor*. En outre un caractère d'une remarquable constance que nous avons observé sur tous les exemplaires, même sur les plus jeunes (quoiqu'avec plus de difficulté il est vrai sur ces derniers), c'est la présence d'une petite panicule à toutes les gaînes d'un même chaume. Ce caractère avait frappé Duval Jouve qui prit soin de le consigner en ces termes dans son herbier : « remarquer qu'il y a une panicule à chaque gaîne, même sur les plus petits sujets! ». Cette *panicule* axillaire *est nue*, c'est-à-dire qu'elle constitue à elle seule un *rameau secondaire toujours dépourvu de feuilles*. Il n'en est pas de même de l'*E. minor*, où les rameaux secondaires sont toujours feuillés. Nous insistons sur ce caractère que nous avons observé sur tous les exemplaires de Ténériffe à Mascate et retrouvé sur les échantillons pourtant très réduits de Desfontaines, de Balansa, de Jamin, de Salzmann, de Todaro, etc. Bien qu'elle soit parfois incluse dans la gaîne, principalement sur les individus peu développés, la petite panicule existe toujours : on l'observe notamment très bien sur les exemplaires distribués par Duval Jouve dans les exsiccata Billot (n. 2589!) sous le nom d'*E. poæformis*.

Ajoutons pour conclure qu'on trouve aux environs de Montpellier une forme de l'*E. Barrelieri* à gaînes hérissées de poils, mais l'absence de tubercules sur le bord des feuilles, la forme des épillets, celle des caryopses et la présence des panicules axillaires, ne permettent pas de la confondre avec l'*E. minor* Host.

La flore française compte donc aujourd'hui quatre espèces d'*Eragrostis;* nous en résumons les caractères dans le tableau synoptique suivant :

de la panicule, s'allongent graduellement jusqu'à offrir 25-30-40 fleurs. Dans ce cas, l'épillet présente à sa base des caryopses à différents degrés de maturité et en même temps des fleurs en anthèse plus ou moins avancée ou en cours de développement. Il n'est pas rare de voir les épillets atteindre ainsi 15-20 mm. de longueur. Ajoutons que ce phénomène s'observe plus particulièrement dans les cultures et que nous l'avons observé également sur les *Eragrostis minor* et *major*.

ERAGROSTIS DE LA *FLORE DE FRANCE*

A. Panicule à *rameaux alternes, étalés même avant l'anthèse* (à leur sortie de la gaîne), *non poilus à leur point d'insertion* et munis dès leur base d'épillets courtement pédicellés (*pédicelle plus court que l'épillet*).

* *Feuilles bordées de tubercules glanduliformes; glumes ovales; caryopses subsphériques,* atténués à leur base; *ramifications axillaires feuillées* (E. VULGARIS Coss. et Germ., Flore Paris).

E. VULGARIS Coss. et Germ. (*Poa Eragrostis* Bertol. Fl. Italica, p. 555!).

Gaînes glabres ou bordées de quelques poils rares (indépendamment des touffes de poils de l'orifice de cette gaîne); *épillets* linéaires oblongs, *larges de 2-3 mm* ..... 1. *E. major* Host

Gaînes couvertes sur toute leur surface de poils mous qu'on observe çà et là sur le limbe; *épillets plus étroits* (à peine 2 mm.) *que ceux de l'espèce précédente,* de longueur variable, *plus ou moins lancéolés* ..... 2. *E. minor* Host

** *Feuilles* très finement dentées, mais *non tuberculeuses sur leurs bords; épillets linéaires* souvent très allongés par accrescence; *glumes lancéolées; caryopses oblongs,* obliquement tronqués à la base. *Gaînes glabres*, rarement poilues (ou bordés de quelques poils sur les bords verticaux, indépendamment des touffes de poils de l'orifice supérieur); *toutes les gaînes pourvues d'une petite panicule nue,* exserte ou incluse, insérée directement à leur aisselle; *jamais de ramifications axillaires feuillées* ..... 3. E. BARRELIERI N.

B. Panicule d'abord contractée, à *rameaux semi-verticillés,* à *épillets appliqués même après l'anthèse, étalés à la maturité;* rameaux nus dans leur moitié inférieure, munis de quelques poils à leur point d'insertion; *pédicelle plus long que l'épillet;* glumes aiguës; caryopse oblong ..... 4. E. PILOSA Beauv.

Observation. — Pour plus de clarté, nous avons conservé dans le cours de cette note l'homogénéité spécifique de l'*Eragrostis minor,* qui n'est distincte de l'*E. major* que par ses gaînes poilues et les dimensions moindres de ses épillets. La concordance des principaux caractères de ces deux espèces, tels que : la forme des caryopses, des glumes, la présence

de tubercules glanduliformes sur le bord des feuilles, leur port, milite réellement en faveur de leur réunion comme deux variétés d'un même type (*E. vulgaris* Coss. et Germ.) ainsi que les auteurs de la *Flore parisienne* l'avaient proposé en 1845. Avant eux, en 1833, Bertoloni avait déjà réuni ces deux espèces sous le nom de *Poa Eragrostis* (conf. Bertoloni Flor. ital. I, p. 555!). Par contre, il n'est pas possible de rattacher l'*E. Barrelieri* à l'une ou à l'autre de ces deux sous-espèces, nous avons essayé de le démontrer en faisant ressortir l'importance de leurs caractères respectifs.

Nous ajouterons que c'est à l'*E. major* Host que l'on doit réunir l'*Eragrostis brizoides* Costa, qui en est une forme à peine distincte, et non pas à l'*E. minor* comme M. Willkomm en émet, avec doute il est vrai, la supposition. (Conf. Willkomm, *Suppl. Prodr. fl. hisp.*, p. 22!).

Août 1894.

MONOGRAPHIE

DES

MASSARIÉES DE LA SUISSE

PAR

A. DE JACZEWSKI

Extrait d'une *Monographie générale des Pyrénomycètes suisses* [1].

Périthèces infères, épars, groupés ou rarement cespiteux, nichés dans l'écorce et la boursouflant, rarement émergents, le plus souvent restant immerses. Ostiolum papilliforme. Asques oblongs, cylindriques ou en massue avec paraphyses. Spores de formes variées souvent entourées d'une couche hyaline mucilagineuse.

Cette famille est encore une des moins connue parmi les Pyrénomycétes, peut-être à cause de la croissance infère des périthèces qui sont généralement peu apparents. Il convient d'y faire rentrer la plupart des espèces décrites par Otth sous le nom de *Cladosphæria* et qui sont si hétérogènes qu'elles ont dû être réparties dans différentes familles, et que quelques-unes doivent même être considérées comme les représentants de genres nouveaux. La délimitation de la famille des Massariées est assez difficile à établir en quelques mots. La présence du mucus autour des spores n'est qu'un fait accidentel et ne peut rentrer dans la diagnose générale, car beaucoup de *Massariées* typiques en sont dépourvus. C'est par l'aspect général qu'un *Massaria* se détache des autres familles, plutôt

[1] Pour la classification générale des Pyrénomycètes, voir le travail du même auteur paru dans le *Bulletin de la Société Mycologique de France*, X, 1894, p. 13 et suivantes. — Les nombreuses figures qui doivent accompagner le texte paraîtront dans la Monographie générale.

que par certains caractères spéciaux. La position toujours infère de leurs périthèces qui dans quelques cas particuliers seulement se laissent apercevoir par les fissures du périderme, leurs asques à membrane épaisse, les distinguent suffisamment des *Pleosporées*. D'un autre côté ils se rattachent aux *Cucurbitariées*.

De la manière dont nous l'envisageons ici la famille des *Massariées* se divise en sept genres, dont voici la caractéristique :

CLEF DES GENRES

1.	Spores unicellulaires	2.
	Spores cloisonnées	3.
2.	Spores cylindriques, arquées ; périthèces velus groupés	*Enchnoa.*
	Spores ellipsoïdes, entourées de mucilage, avec appendice, périthèces épars	*Pseudomassaria.*
3.	Spores munies d'une seule cloison	*Massariella.*
	Spores munies de plusieurs cloisons	4.
4.	Spores munies de cloisons transversales et longitudinales	*Pleomassaria.*
	Spores munies seulement de cloisons transversales,	5.
5.	Spores ellipsoïdes ou plus ou moins oblongues, hyalines ou colorées	*Massaria.*
	Spores cylindriques, arquées, brunes	*Cladosphæria.*
	Spores fusiformes-oblongues, hyalines	*Ophiomassaria.*

Genre ENCHNOA Fries.

Périthèces par petits groupes sous l'écorce, velus, de consistance dure, globuleux puis déprimés. Asques cylindriques pédicellés, entourés de paraphyses, spores cylindriques, arquées, hyalines ou brunes, unicellulaires.

Une seule espèce en Suisse.

1. *Enchnoa infernalis* Saccardo.
   Syn. *Sphæria infernalis* Kunze.
   Sphæria Glis. Berk. et Br.
   Enchnoa Glis. Fuckel.

Herbiers. — Berne-Morthier.

Jack. Herb.

Exsic. Fuckel, Fungi Rhenani 2252.

Périthèces assis sur un subiculeum feutré abondant et entourés d'hyphes brunes radiées, divergentes, enfouis sous l'écorce, sur le bois, par petits groupes, hémisphériques, noirs, membraneux, déprimés,

ombiliqués par la suite. Asques subfusiformes, longuement pédicellés, de 60-70/12-16 μ (pars sp.), entourés de paraphyses filiformes. Spores au nombre de huit dans l'asque, sans ordre ou sur deux rangs, unicellulaires, hyalines, arquées, subhyalines brunâtres de 16-20/4-5 μ.

Sur *Quercus, Juglans,* etc...

Otth (Steffisburg, canton de Berne) Morthier (Corcelles, Peseux, canton de Neuchâtel).

Les exemplaires d'Otth sur *Quercus* donnent 20/5 μ pour les spores, sur *Juglans*-18/4 μ; d'après Otth dans ces derniers les spores descendent même jusqu'à 13/4 μ.

Genre **PSEUDOMASSARIA** Jacz.

Perithèces épars ou par petits groupes, totalement infères et restant tels. Ostiolum papilliforme. Asques en massue, pédicellés entourés de paraphyses. Spores par huit dans l'asque sur deux rangs indistincts, subhyalines, jaunâtres, ellipsoïdes, unicellulaires, entourées d'un mucus hyalin qui se prolonge en appendice arrondi à la base.

Une seule espèce.

1. *Pseudomassaria chondrospora* Jacz.
   Syn. *Sphæria chondrospora* Césati.
   Cryptospora chondrospora Rehm.
   Cryptospora limitata Kunze.
   Cryptosporella chondrospora Saccardo.
   Cladosphæria chondrospora Nitschke.

Herbiers. — Berne.

Périthèces infères, nichés sous l'épiderme boursouflé, totalement immerses, globuleux, épars ou réunis par deux, trois; noirs, carbonacés, à ostiolum papilliforme ne proéminant pas. Asques en massue oblongs, atténués en un pédicelle, entourés de paraphyses filiformes, de 90-120/18-22 μ. Spores sur deux rangs, ellipsoïdes, subhyalines, jaunâtres, unicellulaires, entourées d'une enveloppe hyaline mucilagineuse qui se prolonge en un appendice arrondi large, de 20/8 μ sans appendice, et 25 μ de long avec l'appendice.

Sur les branches mortes de *Tilia.*

Otth (environs de Berne).

Cette curieuse espèce n'a pas été bien décrite jusqu'à présent. D'abord avec la meilleure volonté du monde il n'est pas possible de découvrir la moindre trace de stroma. Il est donc impossible de considérer ce cham-

pignon comme un *Cryptospora* ainsi qu'on l'a fait jusqu'ici. Ce n'est pas le premier exemple d'un *Pyrénomycète* simple classé parmi les *Composées :* La position infère du périthèce et la forme des asques indiquent clairement qu'il est de la famille des Massariées, mais la forme de ses spores vraiment toute particulière nécessite la création d'un nouveau genre. Je ne crois pas en effet que l'on puisse envisager, comme le font Winter et Niessl, la spore comme bicellulaire et la cloison supposée est bien la fin de la spore. Ceci est nettement indiqué par ce fait qu'il n'existe un double contour qu'à partir de cette cloison tandis que l'appendice n'a pas de double contour. L'identité des exemplaires d'Otth avec le champignon généralement décrit comme *Cryptospora chondrospora* est complète. Otth donne pour les spores 29-30 10-12 μ (avec l'appendice) tandis que sur les mêmes échantillons je trouve une moyenne de 25 8 μ.

Genre **MASSARIELLA** Speg.

Périthèces infères, restant toujours immerses, recouverts par l'épiderme plus ou moins boursouflé, à ostiolum papilliforme. Spores oblongues, ellipsoïdes, bicellulaires, brunes ou subhyalines, entourées ou non de mucilage.

CLEF DES ESPÈCES

1.	Spores subhyalines, naviculées; sur *Sambucus*	*M. exigua.*
	Spores brunes pyriformes ou ellipsoïdes	2.
2.	Spores pyriformes à loges très inégales	*M. Curreyi.*
	Spores ellipsoïdes à loges égales	3.
3.	Sur *Acer campestre*	*M. microspora.*
	Sur *Quercus*	*M. Bufonia.*
	Sur les buissons	4.
4.	Sur les rameaux de *Prunus*	*M. vibratilis.*
	Sur rameaux de *Rosa*	*M. Rosæ.*
	Sur rameaux de *Syringa*	*M. Lilacis.*
	Sur rameaux de *Viburnum Lantana*	*M. lantanicola.*

1. *Massariella exigua* Jacz.
Syn. *Dermatosphæria exigua* Otth.

Herbiers. — Berne.

Périthèces petits, globuleux, infères, recouverts par le périderme et niches dans l'écorce, à ostiolum papilliforme. Asques en massue, subsessiles, entoures de paraphyses, de 85 12,5 μ. Spores bicellulaires, navi-

culées, subhyalines, verdâtres, de 20/4 μ entourées d'une enveloppe hyaline mucilagineuse.

Sur *Sambucus racemosa*.

Otth (Berne).

Par la forme de ses spores et leur couleur, cette espèce tranche assez fortement sur les autres, et elle semblerait plutôt une *Pleosporée-Didymosphæria* ou *Leptosphæria* s'il y avait un cloisonnement subséquent. Cependant par ses périthèces on ne saurait mieux la rattacher qu'aux *Massariées*. Les spores sont aussi entourées d'une couche mucilagineuse.

2. *Massariella Curreyi* Saccardo
Syn. *Sphæria Tiliæ* Currey.
Massaria Curreyi Tulasne.
Sphæropsis olivacea Otth.
Haplasporum filamentosum Otth.

Herbiers. — Berne. L. Fischer.

État pycnoïde.

Pycnides immerses, à ostiolum papilliforme. Stylospores oblongues, ellipsoïdes obtuses, unicellulaires, rarement biloculaires, brunes de 21-26/8-9 μ, sur des stérigmates hyalins allongés, entremêlés de filaments filiformes flexueux.

État ascosporé.

Périthèces plus ou moins épars, infères, immerses complètement dans le parenchyme cortical, boursouflant le périderme, globuleux, à ostiolum papilliforme. Asques en massue, allongés, atténués en pédicelle à la base, de 150-200/25-35 μ entourés de paraphyses filiformes. Spores sur un ou deux rangs, pyriformes, bicellulaires, à loges très inégales et fortement étranglées, de 30-40/12-14, entourées d'une large enveloppe mucilagineuse, brunes.

Sur les branches de *Tilia*.

Otth (Steffisburg et Berne).

Les périthèces de cette espèce sont très gros. La forme des spores est tout à fait caractéristique. Celles-ci sont d'après mes mesures de 32,5-36/12,5-14 μ. Otth les a vues de 34-39/14 μ.

3. *Massariella microspora* Jacz.
Syn. *Cladosphæria microspora* Nitschke.

Périthèces infères, immerses dans l'écorce, suborbiculaires déprimés, boursouflant l'épiderme qui est noirci, à ostiolum papilliforme, émergent à peine. Asques cylindriques, entourés de paraphyses filiformes. Spores

sur un rang, obliques dans l'asque, oblongues, obtuses, biloculaires, brunes, de 17-19/6 μ avec une gouttelette d'huile dans chaque loge.

Sur les branches mortes d'*Acer campestre*.

Otth (Berne).

Je n'ai pas trouvé cette espèce à l'herbier de Berne, et en donne la description d'après Otth dont les observations sont toujours très exactes. Il paraît évident que c'est un *Massariella*.

4. *Massariella bufonia* Speg.
Syn. *Sphæria bufonia* Berk. et Br.
Massaria bufonia Tulasne.

Périthèces épars ou groupés, infères, immerses dans l'écorce, recouverts par le périderme boursouflé, subglobuleux-déprimés, assez gros, percé d'un ostiolum papilliforme. Asques cylindriques oblongs, subsessiles, de 200-250/17-19 μ entourés de paraphyses filiformes. Spores sur un seul rang dans l'asque, subcylindriques ellipsoïdes, bicellulaires, légèrement étranglées à la cloison, brunes, opaques, entourées d'une enveloppe hyaline mucilagineuse, de 25-35/9-12 μ,

Sur les branches mortes du *Quercus*.

Otth (Steffisburg près Berne).

5. *Massariella vibratilis* Sacc.
Syn. *Cladosphæria Berkeleyi* (Auerswald) Nitschke.
Sphæria occulta Otth.
Diplodia Cerasorum Fuckel.

Herbiers. — Berne.

État stylosporé.

Pycnides globuleux, gros, immerses, épars; stylospores oblongues, brunes, opaques, bicellulaires de 20/8 μ.

État ascosporé.

Périthèces groupés, infères, recouverts par le périderme boursouflé, hémisphériques, déprimés, gros, noirs, à ostiolum papilliforme. Asques cylindriques, atténués en pédicelle à la base, de 160-170/14-20 μ entourés de paraphyses filiformes. Spores sur un seul rang obliques dans l'asque, brunes, oblongues, bicellulaires, avec léger étranglement à la cloison, de 17-26/6,5-9 μ entourées d'une couche hyaline mucilagineuse.

Sur les branches de *Prunus*.

Otth (Steffisburg et Bremgartenwald près Berne), sur *Prunus Avium* et sur *Prunus spinosa*-Winter (Zurich).

Les échantillons d'Otth sur *Prunus spinosa* sous le nom de *Sphæria*

occulta ne présentent pas de différence avec le *Mass. vibratilis* typique. Les spores sont de 19/6,5 μ. Sur *Prunus Avium* les spores étaient de 22,5/8 μ.

6. *Massariella Rosæ* Jacz.
Syn. *Cladosphæria Rosæ* Otth.

Herbiers. — Berne.

Périthèces plus ou moins épars, assez denses, infères, recouverts par le périderme boursouflé, lenticulaires-aplatis, à ostiolum papilliforme proéminent à peine. Asques cylindriques, entourés de paraphyses filiformes. Spores sur un seul rang, imbriquées, brunes, oblongues, droites ou inéquilatérales, obtuses aux deux bouts, bicellulaires sans étranglement, de 17-20/6-7 μ.

Sur les branches de *Rosa*.

Otth (Hardlisberg et Steffisburg, canton de Berne).

La moyenne de mes mesures faites d'après les échantillons d'Otth donne pour les spores 18/6 μ.

7. *Massariella Lilacis* Jacz.
Syn. *Cladosphæria Lilacis* Otth.

Herbiers. — Berne.

Périthèces épars mais denses, petits, globuleux, immerses, recouverts par le périderme qui est boursouflé, à ostiolum papilliforme ne proéminant pas. Asques subcylindriques, atténués en pédicelle à la base, entourés de paraphyses agglutinés. Spores sur un seul rang, imbriquées, quelquefois sans ordre, oblongues, obtuses aux deux bouts, brunes, biloculaires sans étranglement, de 18-22/11 μ.

Sur les branches de *Syringa vulgaris*.

Otth (environs de Berne).

8. *Massariella Lantanicola* Jacz.
Syn. *Cladosphæria Lantanicola* Otth.

Herbiers. — Berne.

Périthèces épars en masses denses, infères, recouverts par le périderme boursouflé, subglobuleux déprimés, à ostiolum papilliforme, ne proéminant pas. Asques cylindriques atténués en pédicelle à la base, entourés de paraphyses filiformes. Spores sur un seul rang, oblongues, ellipsoïdes, obtuses aux deux bouts, brunes, opaques, biloculaires avec un léger étranglement, de 18-22/9-10 μ.

Sur les branches de *Viburnum Lantana*.

Otth (Weissenburg, canton de Berne).

Genre **MASSARIA** De Notaris

Périthèces infères, immerses dans l'écorce et recouverts par le périderme boursoufflé, rarement émergeants, épars, groupés, plus rarement cespiteux, à ostiolum papilliforme. Asques en massue, ou cylindriques, sessiles ou pédicellés, le plus souvent à membrane fortement épaissie au sommet, entourés de paraphyses filiformes. Spores hyalines ou brunes, ellipsoïdes ou oblongues à plusieurs cloisons transversales, souvent entourées d'une enveloppe hyaline mucilagineuse.

CLEF DES ESPÈCES

1. Spores composées de deux cellules internes brunes, et de deux externes hyalines..... *M. bicolor.*
   Spores concolores..... 2.
2. Spores hyalines ou subhyalines, à trois cloisons..... 3.
   Spores brunes..... 7.
3. Sur les arbres..... 4.
   Sur les buissons..... 5.
4. Sur *Fagus*; spores de 38-45/13 μ; brunâtres..... *M. lunulata.*
   Spores hyalines, de 28 et plus sur 8-9 μ, sur *Fagus* et *Betula* *M. eburnea.*
   Sur *Alnus*; spores de 20-23/5 μ..... *M. Alni*
5. Sur *Ligustrum* spores de 18-22/4,5-6 μ..... *M. Ligustri.*
   Sur *Lonicera* spores de 16-17, 5/6 μ..... *M. mamma.*
   Sur *Cornus*..... 6.
6. Spores de 36/12 μ..... *M. Corni.*
   Spores de 18/3,5 μ..... *M. Winteri.*
7. Spores entourées de mucilage, à membrane échinulée... *M. Berberidicola.*
   Spores entourées ou non de mucilage, à membrane lisse. 8.
8. Spores à deux cloisons transversales..... 9.
   Spores à plus de deux cloisons..... 10.
9. Stylospores cylindriques; spores à mucilage non étranglé à la cloison; sur *Ulmus*..... *M. fœdans.*
   Stylospores pyriformes; spores à mucilage fortement étranglé vis à vis de la cloison médiane, sur *Fagus*.. *M. loricata.*
10. Spores à 5 cloisons..... 11.
    Spores à 3 cloisons..... 12.
11. Sur *Betula*, spores de 50-75/14-20 μ..... *M. Argus.*
    Sur *Tilia*, spores de 45-55/13-16 μ..... *M. heterospora.*
    Sur *Platanus*, spores de 55-70/16-20 μ..... *M. Platani.*
12. Asques longuement pédicellés; sur *Fagus*..... *M. stipitata.*
    Asques sessiles ou subsessiles..... 13.

13. Spores de plus de 40 μ de long..... 14.
Spores ne dépassant pas 30 μ au maximum..... 15.
14. Sur *Ulmus*, spores de 60-74/13-19 μ ..... *M. Ulmi.*
Sur *Fagus* périthèces cespiteux, émergents, spores de 45-60/15 μ..... *M. macrospora.*
Sur *Acer Pseudoplatanus;* spores étranglées de 44-62/16-18 μ..... *M. Pupula.*
Sur *Acer, Pyrus, Cornus, Lantana;* spores de 75-90/20-32 μ. *M. Inquinans.*
15. Sur les arbres..... 16.
Sur les buissons..... 17.
16. Sur *Tilia*, spores de 19-30/7-8 sans étranglement ..... *M. Fuckelii.*
Sur *Acer, Platanus* et *Tilia*, spores de 21-23/5-6 μ, étranglées à la cloison médiane..... *M. platanicola.*
Spores cylindriques, de 19-23/8 μ, sur *Fagus* ..... *M. subpustulosa.*
17. Sur *Rosa*, spores de 24/8-10 μ ..... *M. marginata.*
Sur *Sambucus*, spores de 17-20/5 μ ..... *M. hirta.*
Sur *Cornus*, spores de 23-26/9 μ ..... *M. Otthii.*
Sur *Ribes*, spores de 16/6 μ..... *M. Saccardiana.*
Sur *Salix*, spores de 16/5 μ ..... *M. cinerea.*
Sur *Hippophæ*, spores de 15-22/7-9 μ ..... *M. Hippophæ.*

1. *Massaria bicolor* Jacz.

Herbiers. — Berne (sub nomine Massariæ Fuckelii).

Périthèces globuleux, infères, immerses dans l'écorce, recouverts par le périderme boursouflé, à ostiolum papilliforme. Asques en massue, oblongs, entourés de paraphyses filiformes. Spores subfusiformes ellipsoïdes, obtuses aux deux bouts, arrondies, à trois cloisons avec étranglement, les deux cellules médianes brunes, les deux extrêmes hyalines, de 20-25/9-10 μ avec une enveloppe mucilagineuse hyaline.

Sur les branches de *Tilia*.

Otth (environs de Berne).

Cette espèce se distingue aisément du *Massaria Fuckelii* par ses cellules extrêmes hyalines, et le fort étranglement aux cloisons. Les cellules externes sont beaucoup plus minces que les autres.

2. *Massaria lunulata* Tulasne.
Syn. *Massarina lunulata* Saccardo.

Herbiers. — Berne.

Périthèces globuleux ou ellipsoïdes, infères, immerses dans l'écorce, recouverts par le périderme boursouflé, plus ou moins groupés à ostiolum papilliforme. Asques très amples, oblongs, de 160-100/20-25 μ

entourés de paraphyses filiformes. Spores sur un seul rang, imbriquées, subhyalines, brunâtres, subfusiformes, obtuses aux deux bouts, arrondies, à trois cloisons avec étranglements, les deux cellules extrêmes beaucoup plus petites et plus étroites, de 38-60/13-19 μ, entourées d'une large enveloppe hyaline mucilagineuse. Spores droites ou arquées.

Sur les branches de *Fagus*.

Otth (Bremgartenwald près Berne).

3. *Massaria eburnea* Tulasne.
Syn. *Sphæria Pupula* var. *minor* Desmaz.
Massarina eburnea Saccardo.
Cladosphæria fuscidula Otth.

Herbiers. — Berne. Morthier.

Jacz. Herb., 861. 1063.

Exsic. Wartm. et Wint. Schw. Krypt. 827.

Périthèces lenticulaires, immerses, recouverts par le périderme boursouflé, opaques, noirs, glabres ou légèrement velus, à ostiolum papilliforme ne proéminant pas. Asques en massue, subsessiles, à membrane fortement épaissie au sommet, de 135-160/20-30 μ, entourés de paraphyses filiformes. Spores sur deux rangs dans l'asque, subfusiformes, oblongues, obtuses et arrondies aux deux bouts, arquées ou droites, hyalines, à trois cloisons avec étranglements et une goutte d'huile dans chaque loge, de 28-42/12-15 μ avec une large enveloppe hyaline mucilagineuse.

Sur les branches de *Fagus*.

Jacz. (Chaudron près Montreux, Vaud). Morthier (Peseux, canton de Neuchâtel, aussi à Montmollin, Rochefort et au Creux du Vent). Otth (Steffisburg et Bremgartenwald près Berne).

A. — Forma *Coryli*.

Herbiers. — Morthier.

Sur *Corylus*. Morthier (Rochefort, canton de Neuchâtel).

Spores de 30/8 μ.

B. — Forma *Platani*.

Herbiers. —Berne.

Otth (Steffisburg près Berne).

Les mesures des échantillons d'Otth à l'herbier de Berne donnent pour les spores une longueur de 34-40/12-16 μ et pour les asques une largeur de 25 μ. Les échantillons du même des Exsic. de Wartmann donnent

pour les asques 155/30 μ et pour les spores 32-35/12,5 μ. Tulasne qui avait doné des mesures analogues avait donc raison et ses mesures étaient prises sans mucilage à l'encontre de ce que suppose Winter (Die Pilze, II, p. 540). Otth attribue à cette espèce comme synonyme, *M. Epiphegia* Niessl ce qui n'est pas exact, ce synonyme se rapportant au *M. macrospora* Desmaz.

Le *Hendersonia macrospora* Otth, qu'Otth considère comme la forme pycnoïde de ce champignon est synonyme de *H. loricata* Sacc. et Roum. et paraît la forme pycnoïde de *H. loricata*.

Le *Cladosphæria fuscidula* Otth est aussi synonyme de *M. eburnea*. Les échantillons sur *Platanus* ne diffèrent aucunement de la forme type. On considère généralement le *Rhabdospora princeps* Saccardo (syn. *Septoria princeps* Berk. et Br.) à stylospores hyalines,sub cylindriques, de 50/16 μ avec 6-8 cloisons comme la forme pycnoïde de *M. eburnea*. Cependant Brefeld ne l'a jamais obtenu dans ses cultures, qui ne lui ont fourni que des pycnoïdes contenant des stylospores hyalines, ovoïdes, de 7-10/3 μ, unicellulaires avec deux gouttelettes d'huile. Des pycnides analogues se retrouvent encore selon Brefeld chez *Massaria Arguss, M. Pupula* et chez *Pleomassaria siparia*.

4. *Massaria Alni* Jacz.
Syn. *Ephiphegia Alni* Nitschke.

Herbiers. — Berne.

Périthèces cespiteux, infères, proéminents en groupes par des déchirures de l'épiderme, carbonacés, noirs, subglobuleux, à ostiolum papilliforme. Asques subcylindriques en massue, subsessiles, entourés de paraphyses filiformes, de 90/10 μ. Spores fusiformes, oblongues, hyalines, arquées, à trois cloisons, fortement étranglées au milieu, de 20-23/5 μ.

Sur *Alnus*.

Otth (Steffisburg près Berne).

Cette espèce constitue avec *M. macrospora* le passage des *Massariées* aux *Cucurbitariées*. On y trouve déjà la réunion des périthèces en groupe cespiteux, et les périthèces au lieu de rester enfouis dans l'écorce émergent par des déchirures. Cependant la structure de l'hyménium est encore du type des *Massaria* et l'absence complète de stroma démontre que nous avons à faire à des Pyrénomycètes simples.

5. *Massaria Ligustri* Jacz.
Syn. *Cladosphæria Ligustri* Otth.

Herbiers. — Berne.

Périthèces épars en masses denses, infères, immerses dans l'écorce, recouverts par le périderme, globuleux, à ostiolum papilliforme. Asques en massue, amples, subsessiles, à membrane épaissie au sommet, de 80/18,5 μ entourés de paraphyses filiformes plus longs que les asques. Spores sur deux rangs dans l'asque, subhyalines, verdâtres, fusiformes, oblongues, à trois cloisons, fortement étranglées au milieu, de 18-22/4,5-6 μ. avec quatre gouttelettes d'huile.

Sur les branches de *Ligustrum commune.*

Otth (Steffisburg près Berne).

6. *Massaria mamma* Jacz.
Syn. *Sphæria mamma* var. *Loniceræ* Wallroth.
Cladosphæria mamma Otth.

Herbiers. — Berne.

Périthèces infères, immerses dans l'écorce, recouverts par le périderme boursouflé ; proéminents, à ostiolum papilliforme. Asques cylindriques, subsessiles, entourés de paraphyses filiformes. Spores hyalines sur un seul rang dans l'asque, à trois cloisons, de 17,5/6 μ étranglées.

Sur les branches de *Lonicera nigra.*

Otth (Bremgartewald près Berne).

Il est probable que cette espèce soit synonyme de *Leptosphæria corticola* Fuckel.

7. *Massaria Corni* Fuckel.
Syn. *Massaria Corni* Saccardo.

Exsic. Kunze Fungi selecti 338 (pr. p.).

Périthèces groupés, infères, immerses dans l'écorce, recouverts par le periderme qui est boursouflé, subglobuleux, petits, noirs, finement duveteux, à ostiolum papilliforme, obtus. Asques oblongs sessiles, de 112/24 μ, entourés de paraphyses. Spores sur deux rangs, fusiformes oblongues, arquées, obtuses aux deux bouts, à trois cloisons avec étranglements, hyalines, de 35/12 μ avec une gouttelette d'huile dans chaque loge.

Sur les branches de *Cornus sanguinea.*

Winter (Zurichberg près Zurich).

Les exemplaires que j'ai examiné étaient vides; la description est faite d'après Winter.

8. *Massaria Winteri* Rehm.

Exsic. Kunze Fungi selecti 338 (pr. parte).

Périthèces petits, nichés sous l'épiderme, le brunissant et le boursouflant. Spores fusiformes, droites, amincies aux bouts, bicellulaires avec deux gros noyaux dans chaque loge, étranglées au milieu, hyalines, de 18/3,5 μ, sur deux rangs et par huit dans des asques en massue de 60/18 μ. Paraphyses rameux. Périthèces bruns.

Sur les branches de *Cornus sanguinea.*

Rehm (in Exsic. Winteri).

La description est donnée littéralement d'après Rehm. (Hedwigia 1883, p. 60), car comme je l'ai dit je n'ai trouvé ni cette espèce ni la précédente sur les échantillons de Winter que j'ai pu me procurer. Rehm (*loc. cit*) décrit du reste le *Massaria* Corni un peu différemment que Winter et Fuckel.

9. *Massaria Berberidicola* Jacz.
Syn. *Cladosphæria Berberidicola* Otth.

Herbiers. — Berne.

Périthèces plus ou moins groupés, d'abord complètement immerses, puis émergents, subglobuleux déprimés, à ostiolum papilliforme, d'abord caché sous l'épiderme boursouflé. Asques en massue, subsessiles, entourés de paraphyses filiformes. de 180/25 μ. Spores sur un rang en bas, sur deux rangs en haut de l'asque, d'un brun clair, transparentes, plus ou moins arquées, ellipsoïdes, amincies aux deux bouts, à trois cloisons avec étranglements, munies d'une gouttelette d'huile dans chaque loge, entourées d'une enveloppe mucilagineuse hyaline, de 34-38/12-14 μ, à membrane fortement verruqueuse.

Sur les branches de *Berberis vulgaris.*

Otth (Thoune et Berne).

Espèce très caractéristique par la membrane sporifére verruqueuse. Le mucus finit par disparaître avec l'âge. Mes mesures donnent en moyenne pour les spores 37,5/12,5 μ.

10. *Massaria fœdans* Fuckel.
Syn. *Sphœria fœdans* Fries.
Spheria amblyospora Berk. et Br.
Splanchnonema pustulatum Cord.
Hendersonia Ulmi Otth.
Hendersonia Ulmicola Cooke.

Herbiers. — L. Fischer. Berne. Morthier.

Exsic. Schw., Krypt., Wartm. et Schenk 623.

Thuemen Mycoth. Univ. 2061.

État stylosporé.

Pycnides immerses, subglobuleux, gros, recouverts par le périderme boursouflé, à ostiolum papilliforme. Stylospores oblongues, subcylindriques, arrondies aux deux bouts, brunes, à 1-2 cloisons, sans étranglement, de 52-58/13-16 μ, entourées d'une enveloppe hyaline mucilagineuse.

État ascosporé.

Périthèces groupés, infères, immerses dans l'écorce, recouverts par le périderme boursouflé, subglobuleux, noirs assez gros, à ostiolum papilliforme. Asques en massue, subsessiles, à paroi fortement épaissie au sommet, de 180-200/40-45 μ, entourés de paraphyses filiformes, et contenant 2-4-7-8 spores pyriformes oblongues, sur deux rangs, à deux cloisons, avec étranglements, à loges inégales, brunes opaques, la loge inférieure de couleur plus pâle, de 48-55/18-24 μ, entourées d'une enveloppe hyaline mucilagineuse très faiblement étranglée à la cloison médiane.

Sur les branches d'*Ulmus*.

Otth (environs de Berne). Morthier (Gorges du Seyon, Combe de Mallevaux, canton de Neuchâtel).

D'après Otth la difiérence entre *M. fœdans* et *loricata* serait constituée par la différence dans l'état pycnoïde et par ce fait que dans le premier la couche mucilagineuse n'est pas du tout ou seulement très peu étranglée à la cloison médiane. S'il est démontré que les *Hendersonia* constituent réellement l'état pycnoïde de *Massaria* la première différence a sa raison d'être; quant à la seconde, elle est fort peu appréciable et ne constitue certainement pas un caractère spécifique, elle ne suffirait même pas à établir une forme. Les spores de la seconde espèce sont plus petites que celles de la première; en somme ce qui seul les différencie c'est le substratum et ceci ne me paraît guère suffisant pour distinguer les espèces.

Le *Hendersonia Ulmicola* Cooke doit être identique au *Hendersonia Ulmi* d'Otth, mais ce dernier nom a la priorité.

Les échantillons de Thuemen ne montrent guère que la forme pycnoïde. Ceux de Wartmann ont au contraire la forme ascosporée. Mes mesures m'ont donné une moyenne de 185/40 μ pour les asques, et de 50/22 μ pour les spores.

11. *Massaria loricata* Tulasne,
Syn. *Massaria Fagi* Fuckel.
Massaria fœdans forma *faginea* Saccardo.
Hendersonia pyriformis Otth.
Hendersonia loricata Sacc. et Roum.

Herbiers. — Berne. Morthier.

État pycnoïde.

Pycnides groupés, infères, immerses dans l'écorce, recouverts par le périderme boursouflé, globuleux, gros, brunâtres. Stylospores pyriformes, brunes, à deux cloisons, la cellule supérieure plus grande, l'inférieure petite subhyaline, sans étranglement, de 22-28/12-16 μ.

État ascosporé.

Périthèces infères, immerses dans l'écorce, recouverts par le périderme boursouflé, subglobuleux déprimés, noirs, à ostiolum papilliforme. Asques en massue, oblongs, subsessiles, de 150-200/25-30 μ, entourés de paraphyses filiformes. Spores sur deux rangs dans l'asque, pyriformes, brunes, à trois loges, la supérieure plus grande, étranglées aux cloisons, de 30-45/10-16 μ, entourées d'une enveloppe hyaline mucilagineuse, étranglée aux cloisons.

Sur les branches de *Fagus*.

Morthier (bois de Peseux, sub nomen *M. Fagi*). Otth (environs de Berne, Bremgartenwald).

Les échantillons d'Otth me donnent 32-37/11-13 μ pour les spores. Le *Hendersonia pyriformis* Otth est évidemment synonyme de *H. loricata* Sacc. et Roum., mais il a la priorité; les mesures de cette forme pycnoïde sont de 28,5/12,6 μ, d'après les échantillons de Fuckel, distribués dans les *Fungi rhenani* 2444, et provenant d'Allemagne. Ces échantillons portent le nom de *M. Fagi* Fuckel, mais je me range complètement à l'avis de Winter qui considère cette espèce comme synonyme de *M. loricata,* parce que la troisième cloison dont parle Fuckel est accidentelle.

12. *Massaria Argus* Fresenius.
Syn. *Sphæria Argus* Berk. et Br.
Massaria Niessleana Rehm (sec. Winter).

Herbiers. — Morthier. Berne.

Périthèces groupés plus ou moins, infères, immerses dans l'écorce et recouverts par le périderme qui est boursouflé, subglobuleux déprimés assez gros, noirs à ostiolum papilliforme. Asques en massue, amples, de 180-200/36-44 μ, entourés de paraphyses filiformes. Spores sur deux rangs dans l'asque ou sans ordre, oblongues en massue, à cinq ou six cloisons, fortement étranglées vers le milieu, de 55-65/12-14 μ entourées d'une enveloppe mucilagineuse.

Sur les branches de *Betula*.

Morthier (les Planches, Val de Ruz, canton de Neuchâtel). Otth (environ de Berne).

Les échantillons de Berne m'ont donné pour les spores 55-63/12-14 μ, tandis que Winter, d'après les échantillons anglais, indique 50-74/14-20 μ en disant que les spores provenant d'échantillons allemands sont plus petites.

On considère généralement comme forme pycnoïde le *Hendersonia polycystis* Berk. qui vient sur le même substratum, mais qui est aussi attribué au *Pseudovalsa lanciformis*.

13. *Massaria heterospora* Otth.

Herbiers. — Berne.

Perithèces infères, immerses dans l'écorce, recouverts par le périderme boursouflé, épars, subglobuleux déprimés à ostiolum papilliforme. Asques amples, en massue, subsessiles, de 200/30 μ entourés de paraphyses filiformes. Spores grandes, brunes, oblongues, subfusiformes, divisées en deux moitiés inégales et très fortement étranglées. La moitié supérieure se divise en deux à quatre loges; la moitié inférieure contient de une à trois loges. Les spores sont de 44-55/ 13-16 μ entourées d'une enveloppe mucilagineuse hyaline.

Sur les branches de *Tilia parvifolia*.

Otth (environs de Berne).

Otth dit qu'il se trouve quelquefois dans la moitié supérieure de la spore une cloison oblique ou longitudinale. J'ai examiné ses échantillons sans cependant retrouver de cloison longitudinale. Mais si le fait se confirme l'espèce devra être rapportée au genre *Pleomassaria*.

14. *Massaria Platani* Cesati.
Syn. *Hendersonia Desmazieri* Montagne.
Hercospora pupula var. *Platani* Fries.
Staganosporinm Platani Preuss.

Herbiers. — Berne. Morthier. L. Fischer.

Jacz. Herb. 1125.

Exsic. Wartm., Winter, Schw., Krypt. 728.

État pycnoïde.

Pycnides immerses dans l'écorce, confluents, subglobuleux, déprimés, noirs, à ostiolum papilliforme. Stylospores pyriformes, oblongues, brunes, à quatre loges, de 40-45/20 μ.

État ascosporé.

Périthèces groupés ou épars, infères, immerses dans l'écorce, recouverts par le périderme boursouflé, subglobuleux, déprimés, noirs, assez gros, à ostiolum papilliforme. Asques en massue, amples, subsessiles, de 200-220/35-50 μ, entourés de paraphyses filiformes. Spores oblongues en massue, un peu pyriformes, à cinq cloisons, étranglées à la seconde, brunes, de 50-65/15-19 μ, entourées d'une large enveloppe mucilagineuse hyaline.

Sur les branches de *Platanus*.

Morthier (Colombier, canton de Neuchâtel). Otth (environs de Berne).

Mes mesures d'après les échantillons d'Otth me donnent 60/17,5 μ pour les spores. Otth indique 50-63/15-18 μ.

15. *Massaria stipitata* Fuckel.
Syn. *Cladosphæria leucostigma* Otth.

Herbiers. — Berne.

Périthèces groupés, infères, immerses dans l'écorce et recouverts par le périderme noirci et boursouflé, subglobuleux déprimés, à ostiolum papilliforme. Asques en massue, longuement pédicellés, de 90/11,5 μ (pars sp. 60 μ.) entourés de paraphyses filiformes. Spores sur deux rangs, brunes, oblongues, subfusiformes, à trois cloisons, un peu arquées, de 17-19/5-6 μ.

Sur les branches de *Fagus* et de *Platanus*.

Otth (Berne et Steffisburg).

Les échantillons d'Otth sous le nom de *Cl. leucostygma* se rapportent évidemment au *M. stipitata*. Les mesures sont telles que je les ai données ici; sur les exemplaires des *Fungi Rhenani* provenant d'Allemagne les asques ont 112 μ de long et 62/12 μ pars sp.; les spores sont 18,5/5 μ. Il n'y a pas d'étranglements proprement dits, mais la deuxième cellule est plus large que les autres et proémine.

16. *Massaria Ulmi* Fuckel.
Syn. *Macrodiplodia Ulmi* Saccardo.

État stylosporé.

Pycnides infères, immerses dans l'écorce; stylospores lancéolées-oblongues, bicellulaires, brunes, étranglées à la cloison, entourées d'une enveloppe hyaline mucilagineuse, de 64/26 μ.

État ascosporé.

Périthèces groupés, infères, immerses dans l'écorce, recouverts par le périderme boursouflé, subglobuleux déprimés, noirs, à ostiolum papilliforme. Asques oblongs, entourés de paraphyses. Spores sur deux rangs, subcylindriques-fusiformes, oblongues, à trois cloisons, brunes, étranglées, avec une grosse goutte d'huile dans chaque loge, de 60-74/16-18 μ.

Sur les branches d'*Ulmus*.

Otth (environs de Berne et Bremgartenwald).

Pourrait fort bien être considérée comme une variété de *M. inquinans*.

17. *Massaria macrospora* Saccardo.
Syn. *Cucurbitaria macrospora* Ces. et De Notaris.
Sphæria macrospora Desmaz.
Massaria epiphega Riess.
Melanconis macrospora Tul.
Diplodia faginea Fr.
Sporidesmium vermiforme Fresenius.
Coryneum macrosporum Berk.
Scolecosporium Fagi Lib.

Herbiers. — Berne. Morthier.

État conidifère.

Pseudostroma sous cutané émergent, pulvérulent, noir, blanc intérieurement, de forme variée. Conidies fusiformes, brunes, pluriloculaires (7-12 cloisons), atténuées en un appendice en forme de rostre incliné subhyalin, de 100-190/12-15 μ.

État pycnoïde.

Pycnides cespiteux, infères, puis émergents, globuleux, noirs, à ostiolum papilliforme. Stylospores ellipsoïdes, brunes, bicellulaires, légèrement étranglées à la cloison, de 24/12 μ.

État ascosporé.

Périthèces cespiteux, d'abord immerses puis émergents et libres par les fissures du périderme, subglobuleux, noirs, à ostiolum papilliforme. Asques en massue, amples, entourés de paraphyses filiformes. Spores fusiformes oblongues, brunes, transparentes, à trois cloisons avec étranglement, de 43-60/15-16 μ, entourées d'une couche hyaline mucilagineuse.

Sur les branches de *Fagus*.

Morthier (bois de Peseux, canton de Neuchâtel). Otth (Bremgartenwald près Berne).

Les échantillons d'Otth me donnent pour les spores 43-45/15-16 μ.

18. *Massaria Pupula* Tulasne.
Syn. *Sphæria Pupula* Fries.
Hercospora Pupula Fries.
Massaria pyxidata Riess.
Steganosporium piriforme Corda.
Stilbospora piriformis Hoffman.
Stilbospora ovata Pers.

Herbiers. — Berne. Morthier.

Jacz. Herb. 1768.

Exsic. Wartm. et Schenk. Schw. Krypt. 624.

État conidifère.

Pseudostroma immerse, noir, dur, pulvérulent; conidies pyriformes-ovoïdes, brunes, à 4-6 cloisons transversales sans étranglement, avec une cloison longitudinale, de 35-40/15-18 μ.

État ascosporé.

Périthèces groupés, infères, immerses dans l'écorce, recouverts par le périderme boursouflé, subglobuleux, déprimés, noirs, à ostiolum papilliforme blanchâtre. Asques oblongs, en massue, subsessiles, de 180-220/38-48 μ entourés de paraphyses filiformes rameux. Spores brunes, en massue, allongées, arrondies aux bouts, à quatre loges, étranglées à la cloison, de 40-60/12-16 μ, entourées d'une enveloppe hyaline mucilagineuse fortement étranglés à la hauteur de la cloison médiane.

Sur les branches d'*Acer Pseudoplatanus*.

Morthier (Corcelles, Neuchâtel). Otth (environs de Berne).

Les échantillons d'Otth me donnent pour les spores 50/19 μ en moyenne. On voit souvent se former dans les masses conidiennes les commencements d'un périthèce.

19. *Massaria inquinans* Fries.
Syn. *Sphæria inquinans* Tode.
Sphæria ellipsosperma Sowerby.
Sphæria gigaspora Desmaz.
Saccothecium Corni Fr. et Montagne.
Massaria Bullardi Tulasne.
Massaria gigaspora Cesati et de Notaris.
Massaria Corni Saccardo.
Cladosphæria Lantanæ Otth.

Herbiers. — Berne. Morthier.

Jacz. Herb.

Périthèces groupés, infères, immerses dans l'écorce et recouverts par

le périderme qui est fortement boursouflé, subglobuleux, déprimés, noirs à ostiolum papilliforme. Asques oblongs, très amples, en massue, subsessiles, de 250-300/50-60 μ, entourés de paraphyses filiformes. Spores sans ordre dans l'asque, oblongues, subfusiformes, brunes sans étranglement à quatre loges dont les deux externes sont les plus grandes, 75-100/20-27 μ. entourées d'une couche hyaline, mucilagineuse.

Sur les branches d'*Acer*.

Morthier (bois de Peseux, conton de Neuchâtel). Otth (environs de Berne). Morthier (Combe de Mellevaux. Pierrabot). Jacz. (Clarens, Vaud).

Mes mesures des échantillons d'Otth et de Morthier donnent pour les spores 92/25 μ et 85/27 μ. — Il y a aussi un échantillon de Morthier recueilli à Trois-Rods sur *Alnus glutinosa*. Le substratum me semble faussement indiqué ; les spores de cet échantillon sont de 90/18 μ.

Il y a trois formes qu'à mon avis on ne peut guère séparer de cette espèce. Ce sont :

A. Forma *Corni* (Massaria Corni Saccardo).

B. Forma *Viburni* (Cladosphæria Lantanæ Otth).

Herbiers. — Morthier. Berne.

Asques ellipsoïdes tétrasporés. Spores sur deux rangs, imbriquées. oblongues, brunes à quatre loges, de 70-80/15-16 μ, entourées d'une couche mucilagineuse hyaline.

Sur *Viburnum Opulus* Morthier (Trois-Rods, canton de Neuchâtel).

Sur *Viburnum Lantana* Otth (environs de Berne).

C. Forma *Pyri* (Massaria Pyri Otth).

Herbiers. — Berne.

Spores sur deux rangs imbriquées, brunes, fusiformes oblongues, obtuses aux bouts, quadriloculaires, étranglées à la cloison médiane, de 52-55/13-16 μ entourées d'une enveloppe hyaline mucilagineuse.

Sur *Pirus*.

Otth (Steffisburg près Berne). — Je trouve les spores de 60-62/17,5 μ.

20. *Massaria Fuckelii* Nitschke.

Herbiers. — Morthier.

Périthèces groupés, petits, infères, immerses dans l'écorce, boursouflant à peine le périderme, subglobuleux déprimés, à ostiolum papilliforme. Asques cylindriques, subsessiles, de 130-140/9-10 μ entourés de paraphyses filiformes. Spores sur un seul rang dans l'asque, brunes mais peu opaques, ellipsoïdes, inéquilatérales, amincies aux deux bouts, sans étranglements de 19-25/6,5-8 μ, entourées d'une enveloppe hyaline, mucilagineuse.

Sur les branches de *Tilia*.

Morthier (Gibet de Valangin, canton de Neuchâtel).

Les spores des échantillons de Morthier donnent 20/6,5 et 22,5/7.5 μ. Les échantillons d'Otth sous ce nom sont *M. bicolor*.

21. *Massaria Platanicola* Nitschke.
Syn. *Cladosphæria minutula* Otth.

Herbiers. — Berne.

Périthèces groupés, infères, immerses dans l'écorce, recouverts par le périderme qui est boursouflé, subglobuleux, déprimés, petits, noirs, à ostiolum papilliforme, subconique. Asques en massue, subsessiles, entourés de paraphyses filiformes. Spores sur deux rangs ou imbriquées, subfusiformes, étranglées au milieu, quelquefois toruloïdes, à quatre loges, de 21-23/5-6 μ, brunes.

Sur les branches de *Platanus*. — *Acer platanoïdes* et *Tilia*.

Otth (environs de Berne).

Les échantillons sur *Platanus* et *Acer* ont des spores de 21-23/5-6 μ. Le *M. minutula* Otth var. *Tilia* ne diffère nullement du type de l'espèce et peut être regardé comme synonyme. Les spores sont 21,5 μ de long.

22. *Massaria subpustulosa* (Otth) Jacz.
Syn. *Cladosphœria subpustulosa* Otth.

Herbiers. — Berne.

Périthèces groupés, infères, immerses dans l'écorce, recouverts par le périderme boursouflé, à ostiolum papilliforme. Asques cylindriques, oblongs, subsessiles, de 150/10 μ entourés de paraphyses filiformes. Spores sur un seul rang, obliques dans l'asque, ellipsoïdes, brunâtres, transparentes, à quatre loges sans étranglements aux cloisons, de 18-23/8-9 μ entourées d'une mince couche hyaline mucilagineuse.

Sur les branches de *Fagus*.

Otth (Bremgartenwald près Berne).

23. *Massaria marginata* Fuckel.
Syn. *Seiridium marginatum* Nees.
Coryneum marginatum Fr.

Herbiers. — Delessert. Morthier. Fuckel.

Jacz. Herb.

Exsic. Fuckel Fungi Rhenani 2136 (forma conidiophora).

État conidifère.

Pseudostroma sous-cutané émergent, noir; conidies en chaînettes,

oblongues, brunes, à trois cloisons, les deux loges externes coniques, hyalines s'atténuant en un appendice qui se joint à celui de la conidie suivante. Les conidies sont de 20/6 μ.

État ascosporé.

Périthèces épars, petits, infères, immerses dans l'écorce, recouverts par le périderme boursouflé qui se noircit et se déchire ensuite; ostiolum papilliforme. Asques cylindriques, subsessiles, de 162/12 μ, entourés de paraphyses filiformes. Spores sur un seul rang, obliques dans l'asque, ellipsoïdes oblongues, droites ou arquées, brunes à quatre loges étranglées aux cloisons, de 22-24/8-10 μ entourées d'une mince couche hyaline, gélatineuse.

Sur les branches de *Rosa canina.*

Morthier (Cotendard-Corcelles, canton de Neuchâtel).

Mes mesures faites sur les échantillons de l'herbier Morthier m'ont donné pour les spores 22/9 μ.

24. *Massaria hirta* Fuckel.
Syn. *Sphæria hirta* Fries.
Cladosphæria Sambuci racemosæ Otth.
Phoma hirta Saccardo.
Hendersonia hirta Sacc.
Pyrenochæta hirta Saccardo.

Herbiers. — Berne. Morthier.

Jacz. Herb.

État microstylosporé.

Pycnides, petits, noirs, nichés sous l'épiderme, garnis de poils. Stylospores oblongues, droites, hyalines, unicellulaires de 6/2 μ.

État macrostylosporé.

Pycnides subglobuleux déprimés, irréguliers, infères, garnis de poils, noirs. Stylospores oblongues, brunes, à quatre loges de 12-15/4-5 μ.

État ascosporé.

Périthèces groupés, immerses dans l'écorce, recouverts par le périderme boursouflé, émergents plus ou moins dans la suite, subglobuleux déprimés, lenticulaires, garnis de poils mous; ostiolum papilliforme. Asques cylindriques, subsessiles, de 100-120/8-9 μ. Spores sur un seul rang, obliques dans l'asque, fusiformes oblongues, brunes, transparentes, à quatre loges, la seconde proéminente, légèrement étranglées, de 16-20/5 μ.

Sur les branches de *Sambucus racemosa.*—Morthier (Serroue-Valangin).

Otth (environs de Berne). Les échantillons d'Otth donnent pour les spores 16-17/5 μ.

25. *Massaria Otthii* Jacz.
Syn. *Cladosphæria Corni* Otth.

Herbiers. — Berne.

Périthèces épars ou groupés, immerses dans l'écorce, recouverts par le périderme boursouflé, subglobuleux déprimés, à ostiolum papilliforme, Asques subcylindriques, subsessiles, de 200/12,5 entourés de paraphyses filiformes. Spores sur un seul rang dans l'asque, ellipsoïdes, brunes, à quatre loges, sans étranglements, de 21-28/9-10 μ.

Sur les branches de *Cornus mas.*

Otth (environs de Berne),

Comme il y a déjà un *Massaria Corni* le nom a du être changé ici. Mes mesures, d'après les échantillons d'Otth, donnent 21/10 μ.

26. *Massaria Saccardiana* Jacz.
Syn. *Metasphæria Massarina* Sacc. (?)

Herbiers. — Morthier.

Jacz. Herb.

Périthèces épars, infères, immerses dans l'écorce et boursouflant le périderme, subglobuleux déprimés, lenticulaires, à ostiolum papilliforme. Asques cylindriques, subsessiles, de 125-130/10-12 μ, entourés de paraphyses filiformes, rameux. Spores sur un seul rang dans l'asque, ellipsoïdes oblongues, brunes, à quatre loges, sans étranglement, de 16/6 μ.

Sur les branches de *Ribes alpinum.*

Morthier (Gibet de Valangin canton de Neuchâtel).

La description est donnée d'après les échantillons types de l'herbier Morthier. Celle de Saccardo est un peu différente. Il dit en effet que les spores sont hyalines, à 5-6 cloisons, et de 23-28/8-10 μ. C'est probablement une autre espèce que Saccardo aura vu, mais qui se rapproche aussi des *Massaria,* ainsi qu'il le fait lui-même observer.

27. *Massaria cinerea* Jacz.
Syn. *Sphæria cinerea*
Cucurbitaria cinerea Fuckel.
Metasphæria cinerea Saccardo.
Leptosphæria cinerea Winter.

Herbiers. — Morthier.

Jacz. Herb.

Périthèces groupés ou épars, infères, immerses dans l'écorce et recou-

verts par le périderme boursouflé et noirci, hémisphériques, à ostiolum papilliforme, très petit. Asques cylindriques, subsessiles, de 125/7-8 μ, entourés de paraphyses peu distincts. Spores sur un seul rang dans l'asque, ellipsoïdes, amincies aux deux bouts mais arrondies, brunes, à trois cloisons, presque sans étranglements, de 14-16/5-6 μ.

Sur les branches de *Salix Capreæ* et *aurita*.

Morthier. (Peseux, bois de Neuchâtel).

Mes mesures d'après les échantillons de Morthier donnent 16/5 μ pour ler spores. C'est un *Massaria* absolument typique et on ne peut laisser cette espèce dans les *Leptosphæria*. Saccardo et Winter décrivent les spores comme hyalines. Elles le sont d'abord mais deviennent brunes ensuite. On voit comme une classification basée sur un caractère aussi fugitif que la coloration des spores pourrait induire en erreur.

28. *Massaria Hippophaë* Jacz.
Syn. *Sphæria Hippophaë* Sollemann.
Cladosphæria Hippophæ Nitschke.

Herbiers. — Berne.

Périthèces épars, infères, immerses dans l'écorce, boursouflant à peine le périderme, subglobuleux lenticulaires, petits, aplatis, à ostiolum papilliforme. Asques cylindriques subsessiles, de 135/10 μ entourés de paraphyses filiformes. Spores sur un seul rang dans l'asque, d'un jaune brun clair, transparentes, à trois cloisons, ellipsoïdes oblongues, sans étranglement, de 15-22,5/7,5-9 μ.

Sur les branches d'*Hippophæ*.

Otth (Steffisburg et Jardin botanique de Berne).

Mes mesures ont été faites d'après les échantillons d'Otth. Pour les spores elles donnent une moyenne de 20-22,5/7,5-8 μ tandis qu'Otth ne trouvait que 15-21/8-9 μ.

Le *Sphæria Syringæ* d'Otth à l'herbier de Berne, sur les branches de *Syringa vulgaris* est certainement un Massaria; malheureusement les spores ne sont pas encore formées. Les périthèces sont infères, globuleux, les asques à membranes éparses, entourés de paraphyses.

Genre CLADOSPHÆRIA (Nitschke) Jacz.

Périthèces infères, immerses dans l'écorce, boursouflant légèrement le périderme qui les recouvre à ostiolum papilliforme. Asques subfusiformes, pédicellés, entourés de paraphyses. Spores brunes, cylindriques, arquées, à sept cloisons transversales.

Une seule espèce.

1. *Cladosphæria eunomioides* Nitschke.

Herbiers. — Berne.

Périthèces infères, immerses dans l'écorce assez profondément, subglobuleux lenticulaires, boursouflant légérement le périderme, noirs, à ostiolum en bec cylindrique proéminent à peine. Asques pédicellés, subfusiformes, amincis sur le bout, éphémères, entourés de paraphyses filiformes. Spores brunes, cylindriques, groupées dans le milieu de l'asque, à six ou sept cloisons peu distinctes, sans étranglement, de 22-28/5-6 μ.

Sur les branches de *Fraxinus*.

Otth (Bremgartenwald près Berne).

Espèce tout à fait caractéristique par la forme de ses spores et leur disposition *valsoïde* dans l'asque. Elle est souvent mêlée à *Valsa eumonia*.

Mes mesures des spores donnent 25/5-6 μ.

Genre OPHIOMASSARIA nov. gen.

Périthèces infères, immerses dans l'écorce, à ostiolum papilliforme. Asques en massue entourés de paraphyses. Spores subfusiformes arquées, à deux ou trois cloisons, subhyalines entourées d'un mucus.

Une seule espèce.

1. *Ophiomassaria selenospora* Jacz.
Syn. *Cladosphæria selenospora* Otth.

Herbiers. — Berne.

Périthèces infères, immerses dans l'écorce, recouverts par le périderme qui est légèrement boursouflé, groupés en masses plus ou moins denses, petits, globuleux, un peu déprimés, à ostiolum papilliforme. Asques en massue, de 110/12,5 subsessiles, entourés de paraphyses. Spores subfusiformes, oblongues ou un peu en massue, irrégulières, arquées, subhyalines jaunâtres, à deux ou trois cloisons transversales irrégulièrement placées, de 40-50/4-5 μ, entourées d'un mucus hyalin peu apparent.

Sur les branches d'*Alnus*.

Otth (environ de Berne).

Mes mesures donnent 40/5 μ pour les spores. La diagnose est faite d'après les échantillons de l'herbier de Berne.

Genre **PLEOMASSARIA** Spegazzini.

Périthèces infères, immerses dans l'écorce, recouverts par le périderme plus ou moins boursouflé; ostiolum papilliforme. Asques cylindriques ou en massue, entourés de paraphyses filiformes. Spores brunes, munies de cloisons transversales et longitudinales.

CLEF DES ESPÈCES

1. Spores sans mucilage, sur *Rhamnus*. ..... *Pl. rhodostoma.*
   Spores entourées d'une enveloppe hyaline, mucilagineuse .. 2.
2. Spores étranglées aux cloisons..... 3.
   Spores ellipsoïdes, sans étranglement, sur *Fraxinus*..... *Pl. allospora.*
3. Spores subfusiformes, sur *Betula* ..... *Pl. siparia.*
   Spores obtuses, sur *Carpinus*..... *Pl. Carpini.*

1. *Pleomassaria rhodostoma* Winter.
   Syn. *Sphæria rhodostoma* Alb. et Schw.
   Sphæria rhodostoma Secretan III. 683.
   Hercospora rhodostoma Fries.
   Massaria rhodostoma Tul.
   Karstenula rhodostoma Saccardo.

Périthèces groupés ou épars, immerses, recouverts par le périderme qui est à peine boursouflé, subglobuleux déprimés, ornés de raies concentriques, à ostiolum papilliforme rougeâtre proéminent. Asques cylindriques, subsessiles, de 140-170/10-12 μ entourés de paraphyses filiformes. Spores sur un seul rang dans l'asque, ellipsoïdes, amincies aux deux bouts, brunes, à trois cloisons transversales avec étranglements, et à une cloison longitudinale incompléte, de 18-27/7-9 μ.

Sur les branches du *Rhamnus Frangula.*

Signalée en Suisse par Secretan.

Tulasne avait déjà signalé pour cette espèce deux sortes de pycnides avec macro- et micro-stylospores. Brefeld a pleinement confirmé le dire de Tulasne. Les spores ensemencées ont donné des pycnides à microstylospores hyalines unicellulaires, cylindriques de 3-5/2 μ et d'autres pycnides plus grands à macrostylospores brunes, ellipsoïdes, bicellulaires, de 8-12/5 μ.

Les périthèces sont entourés d'une masse noire pseudostromateuse.

2. *Pleomassaria allospora* Jacz.
Syn. *Cladosphæria allospora* Otth.
Cladosphæria excollis Otth.

Herbiers. — Berne.

Périthèces infères, immerses dans l'écorce, recouverts par le périderme boursouflé, subglobuleux, déprimés, noirs, à ostiolum papilliforme proéminent. Asques cylindriques, subsessiles, de 175/12,5 μ entourés de paraphyses peu nombreux, épais. Spores brunes, sur un seul rang dans l'asque, ellipsoïdes, à trois cloisons transversales et à une cloison longitudinale complète, entourées d'une enveloppe hyaline mucilagineuse, un peu verruqueuse, de 20-23/11-12,5 μ.

Sur les branches de *Fraxinus*.

Otth (environs de Berne).

La diagnose est faite d'après les échantillons d'Otth à l'herbier de Berne, sa description dans le *VII*e *Nachtrag* est un peu vague.

Les périthèces sont simples et il n'y a nulle trace de stroma.

3. *Pleomassaria siparia* Saccardo.
Syn. *Sphæria siparia* Berk. et Br.
Massaria siparia Césati et de Notaris.
Prosthemium betulinum Kunze.

Herbiers. — Berne.

Jacz. Herb. 1052.

Exsic. Wartm. et Winter, Schw.. Krypt. 729.

État stylosporé.

Pycnides immerses durs, carbonacés, subglobuleux, dèprimés; stylospores en massue, à 3-4 cloisons brunes, de 40-50/15 μ, réunis par 2-4 à la base sur un pédicelle commun.

État ascosporé.

Périthèces épars en groupes souvent confluents, infères, immerses dans l'écorce, boursouflant fortement l'épiderme qui les recouvre, gros, subglobuleux, deprimés, tomenteux, à ostiolum papilliforme. Asques en massue, pédicellés de 200-210/38-48 μ entourés de paraphyses filiformes. Spores sur deux rangs dans l'asque, subfusiformes oblongues, droites ou arquées, brunes, à 5-7 cloisons transversales avec étranglements et à cloisons longitudinales incomplètes, de 42-65/15-17,5 μ, entourées d'une large enveloppe mucilagineuse hyaline.

Sur les branches de *Betula alba*.

Otth (Berne et environs).

La longueur des spores est assez variable; tandis que dans les exsic-

cata de Wartmann je trouve les spores de 42-50/15 μ, les échantillons d'Otth à l'herbier de Berne me donnent — 50-58/15-17 μ et (échantillons sous le nom de *Tenestella*) 60/17,5 μ.

Brefeld a obtenu par la culture des spores des pycnides avec microstylospores unicellulaires, hyalines, ovoïdes, de 7-10/3 μ, et des appareils conidifères, qui donnèrent des conidies en tous points pareilles aux macrostylospores décrites plus haut et dénommées par Tulasne *Prosthemium betulinum*.

4. *Pleomassaria Carpini* Saccardo.
Syn. *Massaria Carpini* Fuckel.
Hendersonia Carpini Sacc.

Herbiers. — Berne (sub nomine Massariæ carpinicolæ Tulasne).

État pycnoïde.

Pycnides épars ou groupés, infères, immerses dans l'écorce, subglobuleux, déprimés, tomenteux, d'un brun verdâtre. Stylospores oblongues, munies de 1-7 cloisons, jaunâtres à base inclinée, de 62/14 μ.

État ascosporé.

Périthèces épars ou groupés, infères, immerses dans l'écorce et recouverts par le périderme boursouflé, subglobuleux déprimés, puis pézizoïdes, entourés de nombreux poils bruns, noirs, à ostiolum papilliforme. Asques en massue, atténués en pédicelle à la base, de 180-220/35-45 μ entourés de paraphyses filiformes. Spores sur deux rangs dans l'asque, ellipsoïdes oblongues, amincies aux deux bouts, divisées par un étranglement en deux parties inégales, à sept cloisons transversales et à une cloison longitudinale incomplète, de 45-65/17-21 μ, entourées d'une enveloppe hyaline mucilagineuse, large.

Sur les branches de *Carpinus Betulus*.

Otth (environs de Berne-Enge).

Les échantillons d'Otth sous le nom de *Massaria carpinicola* appartiennent évidemment à cette espèce. On n'y voit pas encore les cloisons longitudinales, mais la disposition des gouttelettes d'huile indique clairement que ce cloisonnement aura lieu. Les spores dans ces échantillons ont de 45/18 μ et correspondent parfaitement au dessin qu'en a donné Fuckel (Symb. Mycol. tab. VI, fig. 35).

Le *Hendersonia Carpini* Otth est synonyme de *H. Carpini* Saccardo, les stylospores sont presque complètement cylindriques, arrondies aux deux bouts, de 45-50/10-12 μ.

PLANTÆ AFRICANÆ

L'Herbier Boissier a reçu des collections de plantes récoltées à Rikatla (Delagoa Bay) par M. le missionnaire A.-H. Junod et dont l'étude a été confiée à M. le Prof. Dr H. Schinz à Zurich.

Il en a été extrait de petites collections dont il reste encore neuf exemplaires renfermant de 88 à 17 numéros.

Ces neuf collections sont à vendre, pour le compte de M. Junod, au prix de 50 francs la Centurie.

S'adresser à la Direction du *Bulletin*.

PLANTÆ DAHURICÆ

M. F. Karo a récolté en Dahurie, de 1890-92, d'importantes collections de plantes, parmi lesquelles se trouvent une série de nouveautés actuellement à l'étude chez M. le Dr J. Freyn à Prague.

Ces collections renferment de 350 à 400 espèces environ ; elles seront mises en vente au prix de 30 francs la Centurie.

Les échantillons sont bien récoltés, déterminés et pourvus d'étiquettes imprimées.

S'adresser à M. Ferdinand Karo, pharmacien à Magnuszewie (Pologne Russe).

BULLETIN

DE

L'HERBIER BOISSIER

SOUS LA DIRECTION DE

EUGÈNE AUTRAN

Conservateur de l'Herbier.

Tome II. 1894.

Ce Bulletin renferme des travaux originaux, des notes, etc., de botanique systématique générale. Il forme chaque année un fort volume in-8° de 600 pages environ avec planches. Il paraît à époques indéterminées.

Les abonnements sont reçus à l'HERBIER BOISSIER, à CHAMBÉSY près Genève (Suisse).

OBSERVATION

Les auteurs des travaux insérés dans le *Bulletin de l'Herbier Boissier* ont droit gratuitement à trente exemplaires en tirage à part.

Aucune livraison n'est vendue séparément.

BULLETIN

DE

L'HERBIER BOISSIER

SOUS LA DIRECTION DE

EUGÈNE AUTRAN

CONSERVATEUR DE L'HERBIER.

(Chaque Collaborateur est responsable de ses travaux.)

Tome II. 1894.

N° 12.

Prix de l'Abonnement

15 FRANCS PAR AN POUR LA SUISSE. — 20 FRANCS PAR AN POUR L'ÉTRANGER.

Les Abonnements sont reçus

A L'HERBIER BOISSIER

à CHAMBÉSY près Genève (Suisse).

GENÈVE

IMPRIMERIE ROMET, 26, BOULEVARD DE PLAINPALAIS

SOMMAIRE DU N° 12. — DÉCEMBRE 1894.

Pages

I. — **John Briquet.** — *FRAGMENTA MONOGRAPHIÆ LABIATARUM*, 3me fascicule..... 689

II. — **Dr J. Müller.** — *ARTHONIÆ ET ARTHOTHELII* species Wrightianæ in insula Cuba lectæ..... 725

Table des travaux par noms d'auteurs contenus dans ce volume... 737
Table des planches contenues dans ce volume..... 740
Index des noms de plantes cités dans ce volume..... 741

APPENDIX N° II (suite).

III. — **G. Schweinfurth.** — *Sammlung Arabish-Æthiopischer Pflanzen.* — Ergebnisse von Reisen in den Jahren 1881, 1888, 1889, 1891 und 1892..... 91 à 113

2me année. N° 12. Décembre 1894.

BULLETIN DE L'HERBIER BOISSIER

FRAGMENTA MONOGRAPHIÆ LABIATARUM

PAR

John BRIQUET

FASCICULE TROISIÈME

SOMMAIRE : Un nouvel Acrocéphale africain. — Decades Mentharum novarum. — Note sur deux Ajuga asiatiques. — Les affinités du genre Lavandula. — Sur un singulier Hyptis brésilien. — A propos de Galeopsis.

Un nouvel Acrocéphale africain.

A. Heudelotii Briq. sp. nov. — Herba elata, caule robusto, ramoso, ramis ascendentibus, undique pilis brevibus adpressis canescens, angulis rotundatis, faciebus sulcatis. Folia angustissime et longissime lanceolata, apice peracuta, marginibus subparallelis, basi longe et cuneiformiter in petiolum brevem decurrentia, supra viridia, adpresse et breviter pubescentia, subtus valde glanduloso-punctata adpresse pubescentia, cinereo-viridia; nervatio simplex, nervis primariis et secundariis subtus prominentibus, secundariis sub angulo acutissimo divergentibus, parallele approximatis; serratura in marginum majore parte subnulla, apicem versus tantum constans ex dentibus minutis intus et extus rectis, culminibus acutis. Capitula cylindracea, ± villosa, ± pedunculata, paniculam magnam floribundam pulchram umbelliformem constituentia. Flores valde conferti, brevissime pedicellati, bracteis inferioribus lineari-lanceolatis, præter reductionem a foliis vix diversis, interioribus late

ovatis membranaceis tenuibus parum evidentibus, margine subtruncato præsertim villosis. Calix sub anthesi campanulatus, bilabiatus, labiis integris, undique pilosus, minutus, maturitate longe tubulosus valde auctus aliq. incurvus, tubo membranaceo tenui villoso, labiis oblongo-ovatis vel oblongo-rotundatis, elongatis, integris, tenuiter membranaceis, reticulatim nervosis, sed nervis non prominulis, apice valde villosis. Corolla calicis os longe excedens; tubus primo cylindraceus, dein subito constrictus et in fauce amplam dilatatus; limbus quadrifidus in labia duo imperfecte discretus; labri lobus medius ovatum, apice minute bilobulatum, lobulis acutiusculis sinu minuto separatis, retrorsum curvulus, latus; lobi laterales ovati apice subacuti; labiolum deflexum aliq. recurvum, ovatum, apice acutum, lobis cæteris angustius; nervatio labri lobi postici, ab ea cæterorum diversa; illis enim funiculi 3 præcipuis idonii, quorum 1 medius, 2 nempe laterales; labri lobus posticus autem funiculis 5 præditus, quorum 2 marginales, 2 ad apicem lobulorum vergunt et 1 ad sinum apicalem spectat; in quoque lobo vel lobulo funiculi ad apicem versus congruunt. Genitalia curvula in labiolo posita terram spectantia. Nuculæ ellipsoïdeæ, læves, atro-fuscæ, basi podio minuto auctæ.

Caulis ultra 60 cm. altus, internodiis mediis 3-7 cm. longis. Foliorum lamina superficie 5-8 × 0,4-0,8 cm., dentium culminibus 0,05-0,3 mm. altis et 1-5 mm. distantibus. Capitula sect. long. 0,8-1.4 × 0,6-1 cm. Calix sub. anthesi 1,5 mm. longus, labiis 0,7 mm. longis, tubo post anthesin 2 mm. longo, labiis 2,5 mm. longis et 1 mm. latis. Corolla calicis os 4 mm. excedens, tubo 1,5 mm. longo et 0,5 mm. lato, fauce 2 mm. longa et 1,5 mm. lata; labri lobus posticus 1,5 mm. altus, basi 1,8 mm. latus, lobulis sinu 0,3 mm. profundo separatis, lobi laterales 1,5 mm. longi, basi 1,5 mm. lati; labiolum 1,5 mm. longum et parum ultra 1 mm. latum.

In Senegambia (Heudelot n. 620 in herb. Delessert). Fl. ex cl. Heudelot mense Decembri.

A. Heudelotii pertinet ad *Acrocephali* species africanas quibus corollæ labrum trilobum, lobo medio latiore emarginato. *A. reticulatus* Briq.,, *A. Mechowianus* Briq. et *A. sericeus* Briq. primo aspectu differunt foliis; *A. minor* Briq. et *A. callianthus* Briq. recedunt inflorescentia.

Decades Mentharum novarum.

La monographie du genre *Mentha* à laquelle nous travaillons depuis longtemps touche à son terme. Malheureusement, le classement des matériaux manuscrits marche beaucoup moins rapidement que nous ne l'avions prévu. Obligé de réexpédier les collections qui nous ont été confiées à leurs possesseurs, sous peine d'abuser de leur grande patience, nous désirons publier dès maintenant les descriptions d'un certain nombre de formes nouvelles ou intéressantes, soit pour donner signe de vie aux obligeants confrères qui nous ont communiqué des matériaux, soit pour prendre date dans l'étude si difficile à laquelle nous avons consacré un temps considérable. Cette première série de descriptions comprend 65 formes nouvelles ou peu connues. Nous n'avons pas cherché à en tracer la distribution géographique; les indications données à ce sujet ne concernent que la source et la description qu'il était indispensable d'indiquer.

M. rotundifolia Huds. var. **Trevirani** Briq. — Planta (ut videtur) ad 40 cm. alta. Caulis robustus, pilosus, virens, superne tantum ramosus, ramis brevibus, internodiis brevibus 1-3 cm. longis, foliis confertis suffultisque. Folia sessilia, exacte elliptica, apice obtusissima, marginibus leniter convexis, basi cordatato-angustata, parum rugosa, supra atro-viridia, subtus pallidius virentia, utrinque pubescentia, superficie 4-5 × 2-2,3 cm.; nervatio parum evidens; serratura constans ex crenis crebris, sat regularibus, parvis, trigonos dorso gibbos, arcus, parallelogrammos vel trapezas constituentibus culminibus 0,1-0,6 mm. altis et 1-4 mm. distantibus. Spicastrum sæpius abbreviatum, verticillastris confertis. — Verisim. ex Italia (Treviranus in herb. soc. siles. vratisl.).

M. rotundifolia Huds. var. **apodysa** Briq. — Planta 30-40 cm. alta. Caulis robustus, præcipue ad angulos villosus, internodiis mediis 2-3 cm. longis, parum ramosus. Folia subsessilia, elliptica, angusta, apice latissime obtusa vel rotundata, superiora quidem breviter apiculata, marginibus subrectis vel vix convexis, basi cordata, subtus et supra pubescentia, viridia, superficie 3,5 × 1,5-2 cm.; nervatio subtus aliq. prominens, paginam superiorum fodiem; serratura constans ex dentibus crenatis, parvis, crebris, parallalogrammos vel trigonos extus convexos vel gibbos, intus rectiusculos constituentibus, culminibus 0,2-1 mm. altis et 1-4 mm. distantibus. Spicastra brevia (in spec. nostr.) corymbose ad caulium apices congesta, verticillastris confertis. — In Pyrenæis (herb. Mus. Berol.).

M. rotundifolia Huds. var. **risibilis** Briq. — Planta ultra 40 cm. alta. Caulis robustus, parum pilosus, haud valde ramosus, internodiis mediis ad 6 cm. longis.

Folia oblonga, apice orbiculata-apiculata, marginibus sæpius parum convexis, basi cordiformia, sessilia, supra et subtus viridia, utrinque pubescentia, superficii 3-4 × 1,5-2,5 cm.; nervatio in foliis mediis vix prominens; serratura constans ex dentibus minutis, subnullis, huc et illuc ut parvi colles e margine egredientibus 0,1-0,7 mm. altis. Spicastra continua, pulchre evoluta, ad apices ramorum corymbose disposita. — In paludibus Andalusiæ circa Algerias (Reverchon, Pl. d'And. in herb. Mus. Berol.)

M. rotundifolia Huds. var. **sardoa** Briq. — Planta sat elata. Caulis mediocris, ramosissimus, ramis diffuse divaricatis, undique crispule pilosus, internodiis mediis 2-4 cm. longis. Folia parva, petiolulata, petiolo piloso ad 2-4 cm. longo, anguste ovato-elliptica vel elliptico-lanceolata, apice subacuta, sæpe aliq. apiculata, marginibus aliq. recurvis, leniter convexis, basi cordata, supra pubescentia atroviridia, subtus pallide albo-tomentella, superficie 1,2-2 × 0,8-1,5 cm.; nervatio subtus parum prominens paginam superiorem ± fodiens; serratura haud distincta constans ex crenulis irregularibus crebris, culminibus 10,1-0,6 mm. altis et 0,5-1,5 mm. distantibus. Spicastrum tenuissimum verticillastris (n — 4 . . 3) sat confertis, ± elongatum, sub anthesi in flore ☿ 0,7 cm. latum, post anthesin tantum 0,4 cm. latum, bracteis lanceolatis. Calix minimus tubo 1 mm. longo, dentibus 0,5 mm. longis, triangulari-lanceolatis, pedicello brevissimo insidens. — Sardinia (Thomas in herb. Boiss.).

M. rotundifolia Huds. var. **insularis** Briq. = *M. insularis* subsp. *genuina* Briq. *Fragm.* I, p. 99. — Planta circa 40 cm. alta. Caulis parce crispule pilosus, mediocris, parum ramosus, internodiis mediis 2-5 mm. longis. Folia elliptico-lanceolata, apice subacuta, marginibus parum convexis, basi cordata, petiolo brevissimo piloso ad 2 mm. longo prædita, supra pubescentia atro-viridia, subtus cinereo-viridia, magis pubescentia, superficie 3 × 1,3 cm.; nervatio vix prominens; serratura constans ex crenis trigonos apice rotundatos vel obtusiusculos seu parallelogrammos vel trapezias constituentibus culminibus 0,5 mm. altis et 1,5-2 mm. distantibus. Spicastrum elongatum, ☿ ad 1 cm. latum, verticillastris omnibus vel fere omnibus ± remotis, bracteis lanceolatis. Calix tubo 1 mm. longo, dentibus ovato-lanceolatis 0,7 mm. longis, pedicello crasso 0,5-0,9 mm. longo insidens. — In Corsica prope Bastelica (Reverchon in Malinv., Menth. exsicc. nº 105).

M. rotundifolia Huds. var. **hadrophylla** Briq. — Planta elata, ultra 40 cm. alta. Caulis robustus, undique parce crispule pilosus, internodiis mediis 3-6 cm. longis, diffuse ramosissimus. Folia fere sessilia vel petiolo parvo piloso tantum 1 mm. longo prædita, anguste oblonga vel lanceolato-elliptica, apice subacuta, marginibus leviter convexis, basi cordata, rugosa, supra atro-viridia pubescentia, subtus parce albo-tomentella, superficii 1,5-3 × 1-1,8 cm.; nervatio subtus prominens parenchyma polygonaliter areolans, paginam superiorem fodiens; serratura constans ex crenis crebris irregularibus arcus vel trigonos extus gibbos constituentibus, culminibus 0,5-1,5 mm. altis et 1-5 mm. distantibus. Spicastrum ± elongatum verticillastris (n — 1) confertis, in flore ☿ 9 mm. latum, post anthesin 6 mm. latum, bracteis lanceolatis. Calix tubo 1 mm. longo, dentibus trian-

gulari-lanceolatis 0,7 mm. longis, pedicello piloso 0,5-0,8 mm. longo insidens. — In Corsica prope Corte in alveo fluv. Tavignano (Boreau in herb. Andegav).

M. rotundifolia Huds. var. **cinereo-virens** Briq. = *M. insularis* f. *cinereo-virens*. Mab. *Rech. pl. de Corse* (1869), p. 47. — Planta ultra 50 cm. alta. Caulis robustus, ramosus, ramis ascendentibus, undique cinerascens, internodiis mediis 4 cm. longis. Folia ovato-rotundata vel ovato-elliptica, subsessilia vel petiolo incano 1-2 mm. prædita, apice rotundata vel obtusiuscula, marginibus valde convexis, basi cordata, supra viridia dense et adpresse pubescentia, subtus tenuiter incano-tomentosa, superficie 2-3 × 1,5-2 cm. ; nervatio subtus parum prominens, tamen paginam superiorem aliq. fodiens; serratura constans ex crenis parvis crebris trigonos extus gibbos vel arcus irregulares constituentibus, culminibus 0,5-1 mm. altis et 1-4 mm. distantibus. Spicastrum vulgo valde elongatum, in flore ☿ sub anthesi 0,9 cm., post anthesin 0,6 cm. latum, verticillastris omnibus internodiis 1...0,8...0,7...*n* cm. longis separatis, bracteis lanceolatis, inferioribus quidem ovato-lanceolatis. Calix undique pubens tubo 1 mm. longo, dentibus triangulari-lanceolatis 0,6 m. longis, pedicello pubescente 0,5 mm. longo insidens. — In Corsica prope Corte in alveo fluv. Tavignano (Mabille, Herb. cors. nº 321bis in herb. Boiss.).

M. rotundifolia Huds. var. **Mabillei** Briq. = *M. insularis* f. *genuina* Mab. *Rech. pl. Cors.* (1869), p. 48. — Planta ultra 50 cm. alta. Caulis robustus, undique parce crispule pilosus, ramosus, ramis ascendentibus, internodiis mediis 4-6 cm. longis. Folia late ovata, subsessilia vel petiolo 1-2 mm. longo piloso prædita, apice ± obtusa sæpe aliq, apiculata, marginibus valde convexis, basi cordata, supra atro-viridia pubescentia, subtus pallide cinereo-virentia magis pubentia, superficie 2-3,5 × 1,5-2,5 cm.; nervatio parum prominens ; serratura constans ex crenis trigonos extus gibbos vel arcus vel trapezas valde irregularia constituentibus, culminibus 0,5-1,6 mm. altis et 1-6 mm. distantibus. Spicastrum elongatum, in flore ☿ sub anthesi fere 1 cm., post anthesin 0,6-07 cm. latum, bracteis lanceolatis, verticillastris fere omnibus internodiis 1...0,5...0,4...*n* cm. longis separatis. Calix parum pubescens tubo 1 mm. longo, dentibus triangulari-lanceolatis 0,6-0,7 mm. longis, pedicello 1 mm. longo insidens. — In Corsica ad Bastia secus rivulos Pigno (Mabille, Herb. cors. nº 321 in herb. Boiss.).

M. rotundifolia Huds. var. **humidicola** Briq. — Planta ultra 40 cm. alta. Caulis robustus, undique ± sparse crispule pilosus, ramosus, ramis divaricato-ascendentibus, internodiis mediis 4-5 cm. altis. Folia late ovata, apice subtusa vel acutiuscula, sæpius apiculata, marginibus convexioribus, basi cordata, petiolo 1-3 mm. longo prædita, supra atroviridia pubescentia, subtus pallide cinereo-viridia densius pubentia, superficie 2-3,5 × 1,5-2,5 cm. ; nervatio subtus vix prominens paginam superiorem tamen fodiens; serratura constans ex crenis crebris parvis trigonos vel arcus irregulares constituentibus, culminibus 0,5-1 mm. altis et 0,5-3 mm. distantibus. Spicastrum robustum, in flore ☿ sub anthesi 1 cm., post anthesin 0,7 cm. latum, verticillastris (n — 1) confertis, bracteis lanceolatis, inferioribus ovato-lanceolatis. Calix tubo 1 mm. longo, dentibus ovato-lanceolatis 0,8-1 mm. longis, pedicello 1 mm. longo glabrescenti insidentibus. — In Corsica ad cœnobium Vico (Requien in herb. Boiss.).

M. rotundifolia Huds. var. **glabrata** Briq. = *M. insularis* var. *glabrata* Deb. ap. Malinv. *Etudes* p. 67 (1883). — Planta 30-40 cm. alta. Caulis mediocris, ± ramosus, ramis ascendentibus, sparse pilosus, viridis, internodiis 3-4 cm. longis, Folia late ovato-elliptica, apice acutiuscula vel obtusa, sæpe apiculata, marginibus sat convexis, basi cordata, subsessilia vel petiolo piloso 1 mm. longo prædita, supra atro-viridia parce pubescentia, subtus pallide virentia parce pubescentia, superficie 2,5-3 × 1,5-2 cm. ; nervatio haud prominens ; serratura constans ex dentibus vel crenis minutis irregularibus, culminibus 0,5-1,3 mm. altis et 1-3 mm. distantibus. Spicastrum verticillastris omnibus vel partis inferioris dissitis, bracteis lanceolatis, inferioribus ovato-lanceolatis, in flore ☿ sub anthesi 1 cm., post anthesin 0,7 cm. latum. Calix tubo 1,2 mm. longo, dentibus triangulari-lanceolatis 0,5 mm. longis, pedicello glabrescenti 1 mm. longo insidens. — In Corsica ad Bastia loco Fango dicto (Debeaux in Malinv., Menth. exsicc. nº 104bis).

M. niliaca Jacq. var. **melaneilema** Briq. — Planta (ut videtur) elata. Caulis mediocris, ± crispule pilosus, atrovirens, ramosus, internodiis 2-3 cm. longis. Folia sessilia, ovata, apice acuta, marginibus in folii media parte convexioribus, basi cuneiformiter extenuata, utrinque ± glabrescentia, atroviridia, superficie 3-4 × 1,7-2,5 cm., ramealia ± petiolulata ; nervatio vix prominens ; serratura constans ex dentibus mediocribus crebris, trigonos extus undulatos vel gibbos, intus rectos vel concavos constituentibus, culminibus peracutis prorsus versis 0,8-1,3 mm. altis et 2-4 mm. longis. Spicastrum mediocre verticillastris ± confertis. Calicis dentes lanceolato--subulati. — Origine inconnue (herb. soc. siles. vratisl.).

M. niliaca Jacq. var. **lurida** Briq. — Planta ad 80 cm. alta. Caulis robustus, strictus, ramosus, pubescentia *M. longifoliæ* obtectus, internodiis 2-5 cm. longis. Folia ovato-lanceolata, apice acuta vel acuminata, marginibus ± convexis, basi cordata, supra viridia glabrescentia, subtus ± albo-vel cinereo-tomentosa, tomento hinc inde ± reticulato, superficie 4,5-7 × 2-2,7 cm., omnino ea *M. longifoliæ* var. *oblongifoliæ* Briq. referentia ; nervatio haud prominens ; serratura constans ex dentibus crebris mediocribus, trigonos extus concavos vel undulatus, intus rectos, culminibus peracutis circa 1 mm. altis et 2-7 mm. distantibus constituentibus, in fol. superioribus fere subnulla dentibus parvis valde distantibus. — Metzgerweydt prope Francofurtum a. M. (Becker in herb. Mus. Senckenb.).

M. longifolia Huds. var. **capitulata** Briq. — Planta (ut videtur) valde elata. Caulis robustus, strictus, valde ramosus, ± pubescens, internodiis mediis ad 9 cm. longis. Folia anguste lanceolata, valde elongata, basi cordiformia, marginibus dein tenuiter convexe in apicem acuminatum longe convergentibus, supra viridia glabrescentia, subtus albo-tomentosa, superficie 6-10 × 1,5-2 cm. ; nervatio haud prominens ; serratura constans ex dentibus robustis, distantibus, trigonos extus ± undulatos vel concavos, intus ± rectiusculos, constituentibus, culminibus vulgo mucrone prorsus verso auctis 1-2 mm. altis et 3-8 mm. distantibus. Spicastrum obsolete ad capitulum globosum vel leviter oblongum reductum, in flore ☿ sect. long. 1-2 × 1,3 cm. Calix ut in *subsp. longifoliæ* varietatibus cæteris. — Circa Francofurtum a. M. (Becker in herb. Mus. Senckenb.).

M. longifolia Huds. var. **brevifolia** Briq. — Planta ad 50 cm. alta. Caulis robustus, erectus, ramosus, ramis erectis, basi glabrescens, apicem versus præcipus ad angulos pubescens, internodiis mediis 2-4 cm. longis. Folia parva, sessilia, axe longitudinali abbreviato, late lanceolata vel ± oblongo-lanceolata, apice acuta (subobtusiuscula) vel brevissimo acuminata, marginibus sat convexis, basi cordiformia, supra viridia ± glabrescentia, subtus ± albo-tomentosa, superficie 4-5 × 2-2,5 cm. ; nervatio haud prominens ; serratura constans ex dentibus robustis, trigonos extus concavos vel undulatos, intus rectos vel concaviusculos constituentibus, culminibus peracutis erectiusculis ± macronutatis 1-2 mm. altis et 2-6 mm. distantibus. Spicastrum tanquam nobis notum reductum, calice typico *subsp. longifoliæ*. — In Silesia prope Crostewiz (Wimmer in herb. soc. siles. vratisl.).

M. longifolia Huds. var. **tenella** Briq. — Planta (ut videtur) elata. Caulis robustus, parum ramosus, undique incanus, internodiis mediis 4-9 cm. longis. Folia petiolo incano ad 5 mm. longo prædita, lanceolata, apice longius acuminata, marginibus longe et leniter convexis, basi rotundatis, supra pallide viridia adpresse pubescentia, subtus canescentia, glandulis vix evidentibus vel omnino occultis, superficie 4,5-5 × 1,5-2,5 cm. ; nervatis haud proeminens ; serratura constans ex dentibus argutis, robustis, ± crebris, ± irregularibus, trigonos extus concavos, intus rectiusculos constituentibus, culminibus erectis 1-2 mm. longis et 1-5 mm. distantibus. Spicastrum verticillastris confertis, in spec. ☿ sect. long. circa 5 × 1,5 cm. Calix adpresse pubescens, tubo 1,2 mm. longo, dentibus lanceolatis circa 0,8 mm. longis. — In Siberia ad Irtim superiorem circa flumen Bongtarma (Patrin in herb. Deless.).

M. longifolia Huds. var. **obscuriceps** Briq. — Planta elata. Caulis strictus, robustus, superne ramosus, adpresse pubescens, internodiis 3-5 mm. longis. Folia lanceolata subsaliciformia, i. e. basi cordata, marginibus dein ± rectiuscule in apicem peracutum vel acuminatum convergentibus, supra atroviridia, adpresse et brevissime pubescentia, subtus albo-tomentosa, superficie 5-8 × 1,5-2 cm. ; nervatio stricte simpliciter pinnata, subtus aliq. eminens, paginamque superiorem folii ± fodiens; serratura constans ex dentibus parvis distantibus, inæqualibus, trigonos extus concavos vel longe undulatos, intus ± rectos, prorsus versos constituentibus, culminibus peracutis, argutis, 0,5-1 mm. altis et 3-8 mm. distantibus. Spicastrum verticillastris (n — 1 . . 2) confertis, ☿ sect. long. ad 9 × 1-1,2 mm. Calix campanulatus, ut et pedicelli pubescens, tubo 1,5-1,8 mm. longo, dentibus lanceolatis circa 0,5 mm. longis. — Ad Promuntorium Bonæ spei (herb. Deless.).

M. longifolia Huds. var. **doratophylla** Briq. — Planta ultra 60 cm. alta. Caulis robustus, præaltus, ± ramosus, ramis ascendentibus gracilibus, undique breviter cinereo-pubens, internodiis mediis 3-5 cm. longis. Folia heteromorpha, superiora et media anguste et longe lanceolata, ± gladiiformia, marginibus in apicem longe accuminatum convergentibus, basi abrupte cordata, supra atroviridia, subtus cinerea, parum spissa, superficie 6-9 × 1,2-1,5 cm. ; serratura constans ex dentibus argutis sat robustis valde dissitis, trigonos extus concavos, intus rectiusculos constituentibus, culminibus acutis argutis circa 1 mm. altis et 5-10

mm. distantibus. Folia inferiora subtriangularia, basi lata, subintegra, ea var. *capensis* (*M. capensis* subsp. *capensis* Briq. *Fragm.* I, p. 75) referentia, superficie 5-7 × 1,5-2 cm. Omnia sessilia, nervatione parum evidente. Spicastrum terminale in spec. ☿ ad 10 mm. longum, verticillastris congestis. Pedicelli dense pubescentes ad 2 mm. longi. Calix cinereus tubo 1,5-1,8 mm. longo, dentibus acuminatis 1 mm. longis. Carolla ☿ calicis os 2,5 mm. excedens. — Prom. Bon. Spei ad fl. Fink (Mundt et Maire in herb. Mus. Berol.).

M. longifolia Huds. var. **cyprica** Briq. = *M. cyprica* H. Braun ined. — Planta vulgo ultra 60 cm. alta. Caulis debilis, valde ramosus, ramis ascendentibus, nonnunquam flexuosis, basi subglaber et rubescens, superne undique parce pubens cinereo-virens, internodiis mediis 6-10 cm. longis. Folia lanceolata vel anguste lanceolata, apice acuta, marginibus longissime et tenuissime convexiusculis, basi rotundato-cordata, petiolo pubescente 2-5 mm. longo prædita, supra glabrescentia, subtus tenuissime pubescentia et glandulis minutis aliq. evidentibus, utrinque pallide virentia, superficie 3-6 × 1-1,5 cm.; nervatio haud prominens; serratura constans ex dentibus crebris, debilibus, trigonos extus rectos vel concaviusculos, intus rectos constituentibus, culminibus rectis vel acutis, 0,2-1 mm. altis et 1-4 mm. distantibus. Spicastrum ☿ gracile, verticillastris inferioribus remotis. Calix parvus campanulatus undique pubescens, tubo 1 mm. longo, dentibus lanceolatis 0,5 mm. longis, pedicello valde pubescenti 1,5-2 mm. longo insidens. Corolla calicis faucem circa 1,5 mm. excedens. — In insula Cypro, montium editiorum fauces umbrosas ornans (Kotschy in herb. Mus. Vindob.).

M. longifolia Huds. var. **Galatæ** Briq. = *M. cyprica* var. *Galatæ* H. Braun ined. — Planta ultra 50 cm. alta. Caulis sat robustus, flagellis et ramis tenuissimis, debilibus, ascendentibus, superne tenuiter cano-pubens, internodiis mediis 4-5 cm. longis. Folia anguste lanceolata, apice acuta, marginibus longe et lenissime convexiusculis, basi rotundato-cordata, petiolo pubescente 2-4 mm. longo prædita, supra tenuiter et parce pubescentia viridia, subtus cinereo-viridia, tenuiter tomentello-pubescentia, superficie 4-6 × 1,2-1,5 cm.; nervatio simplex haud prominens; serratura constans ex dentibus crebris robustis, trigonos intus rectos, extus concaviusculos constituentibus, culminibus peracutis, erectiusculis, argutis, 1-2 mm. altis et 2-5 mm. distantibus. Spicastrum verticillastris omnibus confertis, ☿ basi 1 cm. latum. Calix campanulatus pubescens, tubo 1,5 mm. longo, dentibus lanceolatis circa 0,7 mm. longis, pedicello retrorsum pubescenti 1-2 mm. longo insidens. Corolla calicis os 1,5 mm. excedens. — In insula Cypro circa Galatam (Kotschy in herb. Mus. Vindob.).

M. longifolia Huds. var. **oxeilema** Briq. — Planta 40-70 cm. alta. Caulis robustus, præcipue ad angulos cano-pubens, ramosus, internodiis mediis 2-5 cm. longis. Folia lanceolata, apice acuta vel acuminata, marginibus parum convexis, basi acuta (præcipue superiora) vel breviter rotundata, petiolo parvo tomentello 2-4 mm. longo prædita, supra viridia adpresse et breviter pubescentia, subtus albo-tomentosa, superficie 2-5 × 0,6-1,5 cm.; nervatio haud prominens; serratura constans ex dentibus mediocribus distantibus, trigonos extus concavos vel ± undulatos, constituentibus, culminibus acutis erectiusculis 0,5-1,5 mm. altis et

4-6 mm. distantibus. Spicastrum ☿ verticillastris omnibus confertis. Calix pubescens, tubo 1,5 mm. longo, dentibus acuminatis circa 0,7 mm. longis. — In Himalayæ vallibus prope Simla in ripa orient. fl. Byas (Stolitzka in herb. Mus. Vindob.).

M. longifolia Huds. var. **cosmiostachya** Briq. — Planta 30-70 cm. alta. Caulis sat robustus, præcipue ad angulos cano-pubens, ramosus, internodiis mediis 3-5 cm. longis. Folia lanceolata, apice acuta, marginibus parum convexis, basi acuta ± cuneiformiter in petiolum tomentellum 2-5 mm. longum extenuata, supra atroviridia, breviter pubescentia, subtus albo-tomentosa, superficie 1-1,7×3-6 cm; nervatio haud prominens; serratura constans ex dentibus sat robustis, irregularibus, trigonos intus rectiusculos, extus undulatos constituentibus, culminibus acutis 0,5-1,7 mm. altis et 2-5 mm. distantibus. Spicastrum gracile, tenue, verticillastris (n — 3...7) dissitis, ☿ circa 10×0,6 cm. sect. long. Calix minimus, undique pubescens, tubo 1 mm. longo, dentibus 0,7 mm. longis. Corolla parva calicis faucem 1 mm. excedens. — In Hindustania bor.-occidentali (Duthie n. 1923 in herb. Mus. Vindob.).

M. longifolia Huds. var. **kashmiriana** Briq. — Planta 40-80 cm. alta. Caulis robustus, pubescens, sæpe rubescens, internodiis mediis 3-6 cm. longis. Folia lanceolata, apice acuta, marginibus parum convexis, basi rotundata, supra atro-viridia, adpresse et tenuissime pubescentia, subtus albo-tomentosa, superficie 2-6×0,5-1,7 cm., petiolo tomentoso 2-5 mm. longo insidentia; nervatio simplex; serratura constans ex dentibus parvis ± frequentibus, trigonos intus rectos, extus rectiusculos vel concaviusculos constituentibus, culminibus acutis 0,1-1 mm altis et 1-3 mm. distantibus. Spicastrum verticillastris confertis haud lanatis. Calix pubescens tubo 1,5 mm. longo, dentibus 0,5-0,7 mm. longis. Corolla ☿ calicis faucem 2 mm. superans. — In Kaschmiria, reg. temp. (Thomson in herb. Mus. Vindob.).

M. longifolia Huds. var. **Hügeliana** Briq. — Planta 30-70 cm. alta. Caulis robustus, ad angulos præsertim pubescens, ramosus, internodiis 1,5-3 cm. longis. Folia lanceolata, apice acuta, marginibus subtus ± recurvulis parum convexis, basi rotundato-extenuata, petiolo tomentello 2-5 mm. longo insidentia, supra viridia adpresse pubescentia, subtus albo-tomentosa, superficie 2-4×0,5-1,3 cm.; nervatio simplex haud proeminens; serratura præsertim in foliis superioribus ob marginem recurvatione subnulla, constans ex dentibus irregularibus, trigonos extus convexiusculos, intus rectiusculos constituentibus, culminibus acutis 0,2-0,7 mm. altis et 3-6 mm. distantibus. Spicastrum verticillastris dense cano-pubescentibus vel pubescentibus, inferioribus vulgo dissitis. Calix dense albo-tomentosus, tubo 1 mm. longo, dentibus 0,5 mm. longis. Corolla calicis faucem 1-1,5 mm. in fl. ☿ excedens. — In Himalaya (Hügel nº 551 iu herb. Mus. Vindob.).

M. longifolia Huds. var. **thibetana** Briq. — Planta circa 60 cm. alta. Caulis robustus, inferne glaber, superne dense et tenuissime pubescens, ut videtur parum ramosus, internodiis mediis 4-8 cm. longis. Folia ovato-lanceolata, apice acuta, marginibus præsertim basin versus convexioribus, basi cordata, petiolo

brevi pubescenti 0,2-0,5 cm. longo insidentia, supra late viridia glabrescentia, subtus pallide virentia tenuissime pubescentia, glandulis minimis vix evidentibus conspersa, superficie 3-5 × 1-3 cm. ; nervatio haud prominens; serratura constans in foliis superioribus caulinaribusque mediis ex dentibus valde irregularibus sat robustis, trigonos extus rectiusculos, extus undulatos constituentibus, culminibus erectiusculis vel. aliq. tortis 0,5-2 mm. altis et 2-4 mm. distantibus. Spicastrum verticillastris (n — 1) confertis. Calix pubescens, tubo 1 mm. longo, dentibus acuminatis 0,7 mm. longis. Corolla ☿ calicis os 1,5-2 mm. excedens. — In Thibeto occidentali, alt. 7-12000′ (Thomson in herb. Mus. Vindob.).

M. longifolia Huds. var. **detonsa** Briq. — Planta circa 20-40 mm. alta. Caulis debilis, ± ramosus, ramis ascendentibus, nonnunquam plicatilibus, viridis, sæpe purpurascens, parce pubens, internodiis mediis 2-4 cm. longis. Folia lanceolata vel latius lanceolata, apice acuta, marginibus convexioribus, basi rotundata vel breviter cuneata, supra atro-viridia glabrescentia, glandulis minutis adspersa, superficie 2-4 × 1-1,5 cm., petiolo canescente 2-5 mm. longo insidentia; nervatio haud prominens; serratura constans in foliis caulinaribus ex dentibus sat robustis, ± irregularibus, trigonos extus undulatos, intus rectiusculos constituentibus, culminibus peracutis 0,5-2 mm. altis et 2-6 mm. distantibus. Spicastrum terminale ad 6 cm. longum, lateralia sæpe breviora nonnunquam sect. long. 1,5-3 × 0,8 cm., verticillastris (n — 1..2) confertis. Calix minute campanulatus, tubo 1 mm. longo, dentibus subulatis 0,5 mm. longis, pedicello pubescenti 0,5-1 mm. longo insidens. Corolla purpurascens in fl. ☿ calicis os 1,5-2 mm. excedens. — In Thibeto circa Jocarda (Hügel nº 1051 in herb. Mus. Vindob.).

M. longifolia Huds. var. **albata** Briq. — Planta 40-70 cm. alta. Caulis satis robustus, præcipue ad angulos cano-pubens, ramosus, internodiis 5-10 cm. longis. Folia ovato-lanceolata, apice acuta vel acuminata, marginibus præsertim basin versus convexioribus, basi rotundato-cordata, petiolo tomentoso 2-5 mm. longo prædita, supra atro-viridia adpresse et tenuiter pubescentia, subtus albo-tomentosa, superficie 3-6 × 1,5-2,6 cm. ; nervatio haud prominens; serratura constans ex dentibus robustis irregularibus, trigonos intus rectiusculos, extus convexiusculos vel undulatos constituentibus, culminibus acutis 1-2 mm. altis et 3-6 mm. distantibus. Spicastrum ☿ gracile, tenue, basi interruptum. Calix dense pubescens, tubo 1,5 cm. longo, dentibus circa 0,7 mm. longis. Corolla ☿ calicis os 1-2 mm. excedens. — In Himalaya boreal.-occid., alt. 4-12000′ (Thomson in herb. Mus. Vindob.).

M. longifolia Huds. var. **diabolina** Briq. — Planta 50-80 cm. alta. Caulis robustus, ± ramosus, undique cano-pubens, internodiis mediis 3-5 mm. longis. Folia oblongo-lanceolata, supra atro-viridia, adpresse et parce pubescentia, subtus griseo-virentia (superiora sæpe ± albicantia), apice obtusciusculo-mucronata, marginibus sat convexis, basi cordata, sessilia, superficie 5-8 × 2,5-3,5 cm. ; nervatio simplex haud prominens, in foliis superioribus reticulescens, nervis lateralibus acroscopis; serratura constans ex dentibus robustissimis sat distantibus valde argutis, trigonos extus convexos, intus rectiusculos constituentibus, culminibus acuminatis erectiusculis, 1,5-3 mm. altis et 5-10 mm. distantibus. Spi-

castrum valde cinerascens, haud valde floribundum verticillastris confertis. Pedicelli retrorsum rigide pubescentes 1,5 mm. longi. Calix campanulatus 0,8 mm. longus, pubescentia longa præditus. Corolla ☿ mediocris. — In pratis humidis Transilvaniæ prope Langenthal (Barth in h. Briq.).

M. longifolia Huds. var. **subobtusa** Briq. — Planta 50-80 cm. alta. Caulis robustus, undique cano-pubens, ± ramosus, internodiis mediis 3-6 cm. longis. Folia late oblongo-lanceolata, media apice obtusa, superiora obtusiusculo-mucronata, marginibus longe et parum convexis, basi cordiformia, supra atro-viridia, parce et breviter pubescentia, subtus pallide virentia, breviter dense leniter pubescentia, sessilia, superficie 7-10 × 2,5-4 cm. ; nervatio simplex ; serratura constans ex dentibus sat regularibus, robustis et crebris, trigonos extus rectiusculos, extus rectiusculos, convexiusculos vel aliq. undulatos constituentibus, culminibus peracutis, prorsus versis 1-2 mm. altis et 3-7 mm. distantibus. Spicastrum elegans, floribundum verticillastris confertis. Pedicelli breviter pubescentes 2 mm. longi. Calix undique pubescens, campanulatus, tubo 1 mm. longo, dentibus 1 mm. longis, acuminato-subulatis. — Ad margines vinearum prope Langenthal in Transilvania (Barth. in h. Briq.).

M. longifolia Huds. var. **cesarea** Briq. — Planta 70 cm. alta. Caulis robustus, ramis ascendentibus, superne undique cano-pubens, basi violaceus glabrescens, internodiis mediis 3-7 cm. longis. Folia ovato- vel elliptico-lanceolata, apice subacuta, obtusiuscula vel obtusa, marginibus sat convexis, basi cordiformia, sessilia, supra viridia parce et adpresse pubescentia, subtus griseo-viridia pubescentia densa brevissima obtecta ; nervatio simplex haud prominens ; serratura constans ex dentibus regularibus crebris parvis vel mediocribus, trigonos extus et intus rectiusculos constituentibus, culminibus acutis prorsus versis 0,5-1 mm. altis et 1-4 mm. distantibus. Spicastrum floribundum sed breve, verticillastris confertis. Pedicelli tenuiter retrorsum pubescentes, 1,5-2 mm. longi. Calicis undique pubescentis campanulati tubus 1 mm. longus, dentibus lanceolatis 0,8 mm. longis. — Ad rivulos circa Talassa prope Cesaream in Cappadocia (Balansa nº 226).

M longifolia Huds. var. **Ehrenbergii** Briq. = *M. dalmatica* Ehrenb. non Tausch. — Planta parva, conferta. Caulis debilis, ramosus, ramis divaricato-ascendentibus, undique pilis adpressis cinereus, internodiis abbreviatis 1-2 cm. longis. Folia breviter lanceolata, apice acuta vel breviter acuminata, marginibus basin versus convexioribus, basi cordata, sessilia, supra cinereo-viridia, pilis adpressis vestita, subtus albo- vel cinereo-tomentosa, superficie 1-2 × 0,4-1 cm. ; nervatio subsimplex ; serratura constans ex dentibus prominentibus, dissitis, trigonos extus concavos, intus rectiusculos constituentibus, culminibus acutis, argutis, 0,5-1,5 mm. altis et 2-5 mm. distantibus. Spicastrum tenue, verticillastris (n — 1) confertis, in spec. ☿ sect. long. 3-6 × 0,8-1 cm. Calix tubo 1,2 mm. longo, dentibus 0,6-8 mm. longis. Corolla ☿ calicis os 2 mm. excedens. — In Dalmatia ad fossas prope Castel Nuovo (Ehrenberg, Fl. illyr. dalm., cent. V, n. 70 in herb. Mus. Berol.).

M. longifolia Huds. var. **mesomorpha** Briq. — Planta elata, 50-100 cm. alta. Caulis elatus, sed mediocriter robustus, cinereo-virens, sæpe purpurascens,

undique breviter pubens, internodiis mediis circa 7 cm. longis. Folia sessilia, lanceolata, apice peracuta vel acuminata, marginibus parum convexis, basi cordata, supra cinereo-viridia, breviter adpresse pubescentia, subtus cinereo-virentia, adpresse tomentella, superficie circa 3-5 × 1,4-2 cm. ; nervatio simplex haud prominens ; serratura constans ex dentibus crebris robustis, argutis, extus concavis, intus rectis, apice ± mucronulatis, culminibus erectis 1-2 mm. altis et 1-3 mm. distantibus. Spicastrum elongatum, maturum verticillastris fere omnibus remotis. Calix tubo 1 mm. longo, dentibus 0,8-1 mm. longis, pedicello pubescenti 1,5 mm. longo insidens. Corolla ☿ 1,6 mm. os calicis excedens. — In Syria septentrionali ad Air-el-Baida prope Aleppo (Sintenis, Iter orient. ann. 1888 in herb. Mus. Berol.).

M. longifolia Huds. var. **erminea** Briq. — Planta 30-60 cm. alta, tota ermineo-alba. Caulis sat robustus, undique albo-tomentosus, ramosus, ramis laxe ascendentibus, internodiis mediis 3-5 cm. longis. Folia sessilia, breviter et late lanceolata, apice acuta vel brevissime acuminata, marginibus parum convexis, basi cordata, supra tomentosa ex viride albescentia, subtus nitide ermineo-tomentosa, superficie 1,5-3 × 0,8-1,7 cm. ; nervatio simplex haud prominens ; serratura valde irregularis, constans ex dentibus parvis, crebris, trigonos intus rectiusculos, extus ± undulatos constituentibus, culminibus acutis 0,2-0,7 mm. altis et 1-5 mm. distantibus, sæpe ad undulationem indistinctam reducta. Spicastrum ☿ tenuissimum, verticillastris omnibus vel (n — 1..3) confertis, basi 0,5-0,8 latis. Pedicelli obverse pubescentes ad 1 mm. longi. Calix prorsus pubescens, tubo infra 1 mm. longo, dentibus acuminatis 0,5 mm. longis. Corolla ☿ calicis os 1,7 mm. excedens. — Creta, in paludibus ad Plataniam (Reverchon, Pl. de Crète nº 126 in herb. Boiss.).

M. longifolia Huds. var. **amphileuca** Briq. — Planta ad 50 cm. alta. Caulis robustus, ± ramosus, inferne glaber, superne incanus, internodiis mediis 1-3 cm. longis. Folia sessilia parva, ovato-lanceolata, apice acuta vel subacuta, marginibus convexioribus, basi cordata, supra albo-virentia, subtus albo et lanato-tomentosa, superficie 1-5-2 × 0,8-1,4 cm. ; nervatio reticulescens, tomentum areolans ; serratura constans ex dentibus crebris parvis argutis, trigonos extus concavos vel rectos, intus rectos constituentibus, culminibus erectiusculis 0,7-1 mm. altis et 1-3 mm. distantibus. Spicastrum verticillastris (n — 1) congestis cinerascentibns. Pedicelli 2 mm. longi, valde pubescentes. Calix sæpe violaceus, tubo 1,5 mm. longo, dentibus setaceis 0,5 mm. longis. Corolla ☿ calicis os 2 mm. excedens. — In Mesopotamia ad Titrisch in reg. Orta (Sintenis, Iter orient. 1888 nº 1390 in herb. Mus. Berol.).

M. viridis Linn. var. **phaneroneura** Briq. — Planta ad 50 cm. alta. Caulis erectus, parum ramosus vel simplex, geniculis exceptis subglaber, sæpius purpurascens, internodiis mediis 1-2 cm. longis. Folia ovato- vel oblongo-lanceolata, apice tantum acuta, marginibus conspices convexioribus, basi cordiformia, sessilia, supra glabra, subtus præcipue ad nervos pilosula, viridia, superficie 4 × 2 cm. ; nervatio reticulescens, nervo medio, secundariis acroscopis et marginalibus sæpius in pagina inferiore aliq. prœminentibus et paginam superiorem etiam aliq.

fodientibus; serratura constans ex dentibus crebris, parvis, trigonos extus concaviusculos vel undulatos, intus rectiusculos constituentibus, culminibus acutis prorsus versis, 0,3-1 mm. altis et 2-4 mm. distantibus. Spicastrum ☿ 3-4 × 0,8 cm. sect. long. Pedicelli glabri 1,5 mm. longi. Calix basi glabro, superne subglabro, dentibus ciliatis. — (Sieber in herb. Mus. Brux.).

M. viridis Linn. var. **holotilta** Briq. — Planta ultra 50 cm. alta. Caulis sat robustus, elegans, viridis vel rubescens, glaber vel subglaber, ramosus, internodiis 2-5 cm. longis. Folia petiolata, petiolo glabro vel subglabro 2-5 mm. longo foliis omnibus idonæo, elliptica, apice obtusa, marginibus longe et lenissime convexis, basi rotundata vel subcordiformia, utrinque viridia, subglabra, superficie 4-5 × 1,7-2 cm.; nervatio simplex haud prominens; serratura constans ex dentibus irregularibus distantibus parum evolutis, trigonos intus rectiusculos, extus longe concaviusculos vel undulatos constituentibus, culminibus erectiusculis peracutis 0,3-1 mm. altis et 3-10 mm. distantibus. Spicastrum mediocre, verticillastris confertis. Calicis striatuli glabri dentes ciliati. — In Germania circa Francofurtum (Beck. in herb. soc. siles. vratislav.).

M. viridis Linn. var. **maderensis** Briq. — Planta 40-60 cm. alta. Caulis robustus, parum ramosus, viridis vel purpurascens, glaber vel subglaber, internodiis mediis 3-5 cm. longis. Folia ovato-lanceolata, apice acutiuscula vel subobtusa, marginibus sat convexis, basi cordiformiia, supra læte, subtus pallide viridia, utrinque glabra vel subglabra superficie 3-4 × 1,5-2 cm., sessilia vel vix petiolulata; nervatio simplex haud prominens; serratura constans ex dentibus parvis, ± crebris, trigonos extus convexos, intus rectiusculos, constituentibus, culminibus acutis 0,4-1 mm. altis et 2-5 mm. distantibus. Spicastrum verticillastris fere omnibus ± distantibus; bracteæ calicisque normalis dentes glabri. — In Madera ad muros prope Seisal (Mandon, Pl. Mader. in herb. Mus. Vindob.).

M. viridis Linn. var. **spadana** Briq. — Planta ultra 60 cm. alta. Caulis erectus, ± ramosus, robustus, subglaber, internodiis 3-5 cm. longis. Folia lanceolata, apice acuminata, marginibus longe et parum convexis, basi cordata, sessilia, supra læte viridia glabra, subtus pallide virentia, subglabra, superficie 7-9 × 1,8-2 cm.; nervatio simplex haud prominens; serratura constans ex dentibus parvis, remotis, trigonos extus concavos vel undulatos, intus rectiusculos constitnentibus, culminibus peracutis minute mucronulatis, 0,3-1 mm. altis et 3-10 mm. longis, in laminæ parte inferiore deficiens. Spicastrum compactum bracteis et dentibus calicinis fere glabris. — In Belgio circa Spa (Lejeune in herb. Mus. Brux.).

M. viridis Linn. var. **phyllopogon** Briq. — Planta ad 50 cm. alta et ultra. Caulis robustus, ramosus, internodiis mediis 2-4 cm. longis, sæpe rubescens, scaber. Folia sessilia, ambitu subrotundato, basi cordata, supra viridia ± glabrescentia, subtus cinereo-pilosa, superficie 1,5-2 × 1,5-2 cm.; margines fere pinnatifidi, profundissime dissecti, laciniis perangustis linearibus, creberrimis, in foliis inferioribus ad 10 mm. longis et 1 mm. latis; nervatio subtus satis prominens ± simplex. Spicastrum tenue, verticillastris inferioribus distantibus.

Bracteæ calicisque dentes hirta, hujus basis autem normali modo glabra. — Ex hort. bot. Hamburg (Schrad. in herb. Soc. hist. nat. rhen.).

M. viridis Linn. var. **oligotricha** Briq. — Planta circa 40 cm. alta. Caulis mediocris, glaber, sæpe purpurascens, internodiis mediis circa 1-3 cm. longis. Folia lanceolata, omnia petiolo brevi 2-3 mm. longo prædita, apice peracuta, marginibus parum convexis, basi rotundato-cordiformia, supra et subtus viridia et subglabra, superficie circa 3 × 1,2 cm.; nervatio vix prominens; serratura constans ex dentibus crebris parvis, trigonos extus et intus rectiusculos constituentibus, culminibus 0,4-0,8 mm. altis et 2 mm. distantibus. Spicastrum verticillastris (n-1) congestis. Calix tuto 1 mm. longo et dentibus 0,8 mm. longis, glaber vel superne subglaber, pedicello glabro 1 mm. longo insidens. — In insula Teneriffa (herb. Mus. Berol.).

M. dumetorum Schult. var. **semnoprepa** Briq. — Planta ad 80 cm. alta. Caulis robustus, ± ramosus, viridis, retrorsum pilosus, internodiis mediis 4-8 cm. longis. Folia oblongo-elliptica, apice exacte obtusa, marginibus sat longe convexis, basi rotundata vel subcordata, supra læte viridia pilis sparsis adornata, subtus pallide virentia præsertim ad nervos pilosiora, superficie 5-9 × 3-4,5 cm., petiolo piloso 0,5-2 cm. insidentia; nervatio simplex haud prominens; serratura constans ex dentibus crenatis regularibus crebris subrobustis, trigonos extus convexos, intus rectos, constituentibus, culminibus acutis vel obtusis 1-2 mm. altis et 2-5 mm. distantibus. Spicastrum spissum mediocre, in axi primario sect. long. vulgo 4-8 × 1,8 cm. Calix var. *nepetoidis*. — Westphalia, ad ripas fl. Mosel (Wirtgen, *Menth. rhen.*, ed. 2, n° 20 in herb. Mus. Vindob.).

M. dumetorum Schult. var. **melancholica** Briq. — Planta ± elata. Caulis parum ramosus, robustus, patule pilosus, rubescens, internodiis mediis 4-6 cm. longis. Folia petiolo pubescenti ad 1 cm. longo insidentia, subtriangulari-lanceolata, basi subcordata et marginibus convexissimis, dein marginibus longe et rectiuscule in apicem peracutum convergentibus, atro-viridia purpurascentia, ± pilosa, superficie 4-6 × 1,7-2 cm.; serratura constans ex dentibus crebris robustis, argutis, sæpe ± duplicatis, trigonos extus concaviusculos, intus rectiusculos constituentibus, culminibus peracutis erectiusculis 1-1,5 mm. altis et 1,5-4 mm. distantibus. Spicastrum oblongum vel aliq. elongatum. In Germania prope Tarnast (Krause in herb. Soc. siles. vratislav.).

M. dumetorum Schult. var. **natalensis** Briq. — Planta ad 50 cm. alta. Caulis robustus, undique pubescentia retroflexa sordide cinerascens, ramosissimus, internodiis mediis 2-4 cm. longis. Folia anguste lanceolata, apice peracuta vel acuminata, marginibus parum convexis, basi extenuata, superiora petiolulata, inferiora petiolo villoso ad 8 mm. longo insidentia, supra adpresse pubescentia cinereo-virentia, subtus valde villoso-pubescentia, cinerascentia, ± velutina, superficie 2,5-5,5 × 0,8-2 cm.; nervatio simplex, subtus prominens, sed paginam superiorem haud fodiens; serratura constans ex dentibus mediocribus crebris, trigonos extus undulatos vel concavos, intus rectiusculos constituentibus, culminibus acuminatis, argutis 0,7-1,5 mm. altis et 2-4 mm. distantibus.

Inflorescentia constans ex capitulis parvis depressis sect. long. 1 × 1,5 cm. Calix tubulosus, breviter pedicellatus, undique pubescens, tubo vix striato 2-2,5 mm. longo, dentibus acuminatis 1 mm. longis, nonnunquam magis abbreviatis. Corolla ♀ carminea, intus glabra, calicis os ad 3 mm. excedens. — Natal (Wood, nº 402, in herb. Mus. Berol.).

M. piperita Huds. var. **calvifolia** Briq. — Planta ad 50 cm. alta. Caulis robustus, strictus, sat ramosus, glabrescens, internodiis mediis 2-5 cm. longis. Folia lanceolata, apice acuminata vel longe acuta, marginibus longius convexis, basi brevius extenuata, petiolo ad 1 mm. longo, ± piloso insidentia, supra et subtus subglabra, superficie 2,5-6 × 1-2,5 cm.; nervatio simplex haud prominens; serratura constans ex dentibus robustis, ± crebris, trigonos apice acutos, extus ± undulatos, intus rectiusculos constituentibus, culminibus prorsus versis 1-2 mm. altis et 2-5 mm. distantibus. Inflorescentia in axibus omnibus capituliformia. Calix magnus glaber. — Insulæ azoricæ, St-Michæl (Hunt., Bot. Soc. Lond., 1847, n. 131, in herb. soc. hist. nat. rhen.).

M. piperita Huds. var. **pennsylvanica** Briq. — Planta 40-50 cm. alta. Caulis debilis, gracilis, tenuis, valde ramosus, purpurascens, subglaber, internodiis 3-8 cm. longis. Folia parva, lanceolata, vel elliptico-lanceolata, apice acuta, marginibus medio convexis, basi cuneiformiter extenuata, petiolo glabrescenti 0,5-1 cm. longo insidentia, supra et subtus viridia subglabraque; nervatio simplex haud prominens; serratura constans ex dentibus sat crebris, minimis, trigonos extus convexiusculos, intus rectos constituentibus, culminibus acutis, 0,3-0,5 mm. altis et 1-3 mm. distantibus. Capitula minima ex 1-4 verticillastris constantia, sect. long. vulgo 1-3 × 1 cm. Calix campanulato-tubulosus, tubo parum striato 1,8 mm. longo, dentibus acuminatis 1 mm. longis. — Pensylvania ad ripas Licking-creek. (Frank in herb. Mus. Berol.).

M. piperita Huds. var. **Beckeri** Briq. — Planta ad 50 cm. alta. Caulis robustus, strictus, ± ramosus, glaber vel subglaber, internodiis mediis 2-7 cm. longis. Folia latissime ovata, apice obtusa, sæpe aliq. apiculata, marginibus convexissimis, basi rotundato-subcordiformia, utrinque viridia vel purpurascentia, subglabra, superficie 4-5 × 3-4 cm.; nervatio simplex haud evidens; serratura constans ex dentibus robustis sat crebris ± irregularibus, trigonos extus rectos vel convexos, fere omnes evidentissime denticulatos (denticulo 0,1-0,5 mm. alto), intus rectiusculos constituentibus, culminibus acutis ± prorsus versus 1-2 mm. altis et circa 5 mm. distantibus. Inflorescentia ± capitulata. Pedicelli, tubus et dentes calicinales subglabri. — In Germania circa Francofurtum a. M. (Becker in herb. soc. siles. vratislav.).

M. piperita Huds. var. **calophylla** Briq. — Planta circa 50 cm. alta. Caulis rubescens, glaber, ± ramosus, internodiis mediis 3-4 cm. longis. Folia ovata vel elliptico-ovata, apice obtusa, marginibus convexioribus, basi rotundata, petiolo 0,3-10 longo supra piloso insidentia, supra atro-viridia et sæpe purpurascentia, subtus viridia, superficie circa 4 × 2,5 cm.; nervatio simplex haud prominens; serratura constans ex dentibus parvis ± crebris, trigonos extus convexos vel subundulatos, intus rectos, prorsus versos constituentibus, culmi-

nibus rectis vel obtusiusculis 0,5-1 altis et 1-3 mm. distantibus. Spicastrum ♀ breve, vix ultra 4×1,4 cm. superficie sect. long. — In Belgio circa Spa (Lejeune, in herb. Mus. Brux.).

M. piperita Huds. var. **hispidula** Briq. = *M. hispidula* Pœpp. non. Bor. — Planta 40-80 cm. alta. Caulis robustus, parum ramosus, viridis vel purpurascens, pilis scabridis parvis huc et illuc adspersus, internodiis 1-3 cm. longis, Folia petiolo brevi nonnunquam subnullo insidentia, ovato-elliptica, apice obtusiuscula vel subacuta, marginibus basin versus præcipue convexis, basi rotundata, supra atro-viridia glabra, subtus pallide virentia, ad nervos ± pubescentia, sæpe purpurascentia, sat crassa, rugosula, superficie 3-5×2-3 cm.; nervatio simplex, subtus sæpe aliq. prominens; serratura constans ex dentibus crebris vulgo parvis, trigonos extus convexos, intus rectiusculos, constituentibus, culminibus acutis vel rectis 1,15 mm. altis et 2-4 mm. distantibus. Spicastrum pyramidale, verticillastris (n — 1) approximatis, breve confertum. Calix tubulosus, dentibus subulatis ± ciliatis. — In Chili ad rivulos prope Valparaiso (Pœppig, Coll. pl. chil. I, nº 153, in herb. Mus. Vindob.).

M. aquatica Linn. var. **metabola** Briq. — Planta elata. Caulis mediocris, ± pilosus, viridescens, ± ramosus, internodiis sæpe longissimis (ad 14 cm.). Folia late ovata, apice acuta, marginibus basin versus, valde convexis, basi ± rotundata, petiolo ± piloso 1-2 cm. longo insidentia, utrinque viridia pubescentia, superficie 5-5×3-4 cm.; nervatio simplex haud prominens; serratura constans ex dentibus argutis robustis, raris, trigonos intus rectos, extus concavos, constituentibus, culminibus erectis, 1-2 mm. aliis et 4-7 mm. distantibus. Capituli robusti ± pilosi. — In Germania circa Francofurtum a. M. (Becker in herb. Mus. Senckenb.).

M. aquatica Linn. var. **eriomastix** Briq. — Planta ad 30 cm. alta. Caulis robustus ± ramosus, undique incano-lanuginosus, flagellis canescentibus lanigeris ± crebris præditus, internodiis mediis 2-4 cm. longis. Folia ovata, apice acuta, marginibus basin versus convexioribus, basi breviter extenuata vel rotundata, petiolo brevi, crasso, valde incano insidentia, supra cinereo-viridia vel albescentia, subtus ± incano-lanigera, superficie 2-3×1,5-2 cm.; nervatio simplex haud prominens; serratura constans ex dentibus crebris parvis, trigonos apice peracutos, intus rectos, extus ± rectiusculos constituentibus, culminibus 0,5-1 mm. altis et 1-3 mm. distantibus. Calix ± lanuginosus, præcipue ad dentes. — In Italia prope Cremone in inundatis ad Padum (Treviranus in herb. soc. hist. nat. rhen.).

M. aquatica Linn. var. **turrita** Briq. — Planta elata. Caulis robustus, pilosus, ± ramosus, internodiis mediis 4-7 cm. longis. Folia elongato-elliptica, apice acuta, marginibus longe et leniter convexis, inferiora basi ± breviter extenuata, superiora ibidem rotundiuscula, petiolo ± pilosa 1-2 cm. longo insidentia, viridia, vulgo glabrescentia, superficie 6-9×2,5-4 cm.; nervatio simplex haud prominens; serratura constans ex dentibus duplicatis crebris, trigonos apice acutos, intus rectiusculos, extus convexiusculos constituentibus, culminibus 1-2 mm. altis, 3-6 mm. distantibus, acuminibus sinu 0,5-1 mm. profundo et 2-4 mm. lato se-

paratis. Capitula hirta ± crebra. — In Silesia prope Vratislaviam (Wimmer in herb. soc. siles. vratislav.).

M. verticillata Linn. var. **leiomischos** Briq. — Planta ad 40 cm. alta. Caulis robustus, ramosus, sæpe glabrescens, ± viridescens, internodiis 1,5-3 cm. longis. Folia ovata, apice acuta, marginibus præcipue basin versus convexissimis, basi haud longe cuneiformiter extenuata, petiolo 0,5-1,5 cm. longo glabrescenti insidentia, utrinque viridia vel purpurascentia, glabrescentia vel ± pilosa, superficie 3-6×2-3,5 cm. ; nervatio simplex haud prominens ; serratura constans ex dentibus robustis sat crebris, trigonos extus convexos rarius rectiusculos, intsu rectos constituentibus, culminibus acutis prorsus versis 1-1,5 mm. altis et 2-7 mm. distantibus. Verticillastri ± pilosi, pedicellis lutescentibus glabris vel subglabris, nitentibus ; calicis tubulascentis tubo striatulo piloso 2 mm. longo, dentibus lanceolatis 1 mm. longis. — In Germania circa Francofurtum a. M. (Becker in herb. Mus. Senckenb.).

M. verticillata Linn. var. **fallax** Briq. = *M. fallax* Op. ap. Pér. *Rev.*, p. 13 (1878), absq. diagn. — Planta elata. Caulis robustus, erectus, obverse pilosus, internodiis 3-4 cm. longis. Folia late ovata, apice obtusa, marginibus basin versus præsertim valde convexis, basi in petiolum pilosum 1-1,5 cm. longum subito extenuata, viridia, supra undique et subtus præcipue ad nervos pilis rigidiusculis exasperata, superficie 5-6×3,5-4 cm. ; nervatio simplex, haud prominens ; serratura pecularis ex dentibus valde robustis, trigonos extus undulatos convexiusculos, intus ± rectos constituentibus, culminibus acutis 1,8-3 mm. altis et 5-9 mm. distantibus. Verticillastri fere omnes petiolis sat longe superati, pedicellis undique obverse hirtis 3 mm. longis. Calix tubuloso-campanulatus, vix striatus, undique prorsus hirtus, dentibus ex triangulari elongatis. — In Austria inferiore prore Weinern (De Cloët in herb. Mus. Brux.).

M. gentilis Linn. var. **Reichenbachii** Briq. — Planta ad 50 cm. alta. Caulis gracilis, tenuis, ramosus, glaber, rubescens, internodiis mediis 3-6 cm. longis. Folia superiora petiolo fere destituta, inferiora petiolo subglabro ad 5 mm. longo prædita ; cætero lanceolata, apice acuta, marginibus longe et leniter convexis, latitudine maxima supra medium vel in medio folii sita, basi integra, recte et longissime cuneiformia extenuataque, glabra vel subglabra, atroviridia vel purpurascentia, superficie 6-8×2-2,5 cm. ; nervatio simplex haud prominens ; serratura constans ex dentibus crebris, robustis, trigonos extus ± rectiusculolos, intus rectos vel leviter concaviusculos constituentibus, culminibus peracutis prorsus versis 1-2 mm. altis et 2-5 mm. distantibus. Verticillastri ante anthesin plumosi. Calix campanulatus, tubo glaberrimo exstriatulo, dentibus triangulari-lanceolatis immoderate barbigeris. — In Germania prope Lipsiam (Reichenbach in herb. soc. siles. vratislav.).

M. gentilis Linn. var. **Friesii** Briq. = *M. gentilis* Fries *Nov.* II, p. 167. — Caulis sat robustus, ± ramosus, vulgo purpurascens, pilis retrorsum versis adspersus, internodiis mediis 1,5-8 cm. longis. Folia ovata, apice acuta vel acuminata, marginibus basin versus valde convexis, basi breviter extenuata, membranacea, utrinque atro-viridia et pilosa, præsertim superiora, superficie 2-5×1-2

cm., petiolo piloso 0,3-1,5 cm. longo insidentia; nervatio simplex haud prominens; serratura constans ex dentibus argutis robustis et crebris, trigonos intus rectiusculos, extus undulatos constituentibus, culminibus acuminatis, 1-2,5 mm. altis et 2-5 mm. distantibus. Calix campanulatus, tubo 2 mm. longo, basi glabro, parte superiore hirto, dentibus lanceolatis 1 mm. longis villoso-ciliatis, pedicello glabro purpurascenti 2 mm. longo insidens. — In Smolandia boreali ad Jönköping (Fries, Herb. norm. fasc. IV, in herb. Mus. Vindob.).

M. dalmatica Tausch var. **trichodes** Briq. — Planta 40-70 cm. alta. Caulis robustus, ± ramosus, viridia vel sæpe purpurascens, pilis crebris retrorsum versis obsitus, internodiis mediis 2-6 mm. longis. Folia lanceolata, apice acuta, marginibus parum convexis, basi cuneiformiter integre extenuata, supra atroviridia sparsim pilosa, subtus pallide virentia pubescentia, superficie 4-6×1,5-2,5 cm., superiora subsessilia, caulinaria vel inferiora petiolo 0,2-0,5 mm. longo aucta; serratura constans ex dentibus argutis, ± robustis, raris, dissitis, trigonos extus concavos, intus rectiusculis constituentibus, culminibus accuminatis 1-2 mm. altis et 5-10 mm. distantibus. Calix campanulatus, tubo 2 mm. longo, dentibus 1 mm. longis, pilosissimus, pedicello retrorsum piloso 2-3 mm. longo insidens. — In Croatia in pratis ad Krapinam (Fenzl in herb. Mus. Vindob.).

M. dalmatica Tausch var. **Fenzliana** Briq. = *M. cinerascens* var. *Fenzliana* Braun (f. bracteosa) et var. *Krapinensis* Braun (f. foliosa). — Planta 30-60 cm. alta. Caulis robustus, ± ramosus, viridis, basi sæpe purpurascens, pilis retrorsum versis obtectus, internodiis mediis 2-6 cm. longis. Folia ovato-lanceolata, apice acuta, marginibus basin versus convexioribus, basi brevissime extenuata vel rotundata, supra læte pilosa, subtus pallide virentia pubescentia, sæpe purpurascentia, superficie 2,5-5×1,5-2 cm., omnia vel fere omnia subsessilia; nervatio simplex haud prominens; serratura constans ex dentibus argutis creberrimis valde robustis eos *M. longifoliæ* var. *majoris* Briq. referentibus, trigonos extus ± rectiusculos vel aliq. undulatos, intus rectiusculos constituentibus, culminibus peracutis 1-3 mm. altis et 2-4 mm. distantibus constituentibus. Calix campanulatus tubo 1,5 mm. longo, dentibus 1 mm. longis, undique pilosus. — In Croatia in pratis ad Krapinam (Fenzl in herb. Mus. Vindob.).

M. arvensis Linn. var. **axioprepa** Briq. — Planta ad 40 cm. altis. Caulis sat robustus, simplex vel ramosus, ± pilosus, internodiis mediis 1-5 cm. longis. Folia ovato-elliptica, apice acuta, marginibus convexioribus, basi acuta sed ± breviter extenuata, utrinque viridia et ± pilosa, superficie 3-5×2-3 cm.; serratura constans ex dentibus sat robustis raris, trigonos intus rectos, extus ± convexos constituentibus, culminibus acutis aliq. prorsus versis 1-1,5 mm. altis et 4-7 mm. distantibus. Calix normalis, pedicellis vulgo glabris. — In Germania circa Francofurtum a. M. (Becker in herb. Mus. Senckenb.).

M. arvensis Linn. var. **diaphana** Briq. — Planta tenuis, valde elegans ad 30 cm. alta. Caulis debilis, ± flaccidus, tenuiter pubescens vel glabrescens, internodiis 2-5 cm. longis, parum ramosus. Folia longe et anguste lanceolata, apice acuta vel aliq. obtusiuscula, marginibus longe et leniter convexis, basi longissime integriter cuneiformia, in petiolum 1-2 cm. longum abeuntia, tenuia, membranacea,

parcissime pilosa, utrinque viridia, superficie 5-7×2-2,8 cm.; serratura constans ex dentibus regularibus sat robustis, sat crebris, trigonos intus rectiusculos, extus convexos constituentibus, culminibus obtusisculis vel quidem rotundiusculis 1-5 mm. altis et circa 1 mm. distantibus. Verticillastri petiolis breviores. Calix pilosus 2-5 mm. longus, dentibus triangularibus 0,6 cm. longis, pedicello glabro 2-5 mm longo insidens. — In Germania ad rivum infra pontem Ködelheim prope Francofurtum (Becker in herb. Mus. Senckenb.).

M. arvensis Linn. var. **illecebrosa** Briq. — Planta ad 20 cm. alta. Caulis debilis, gracilis, ramis inferioribus divaricatis, dein ascendentibus, viridis, inferne sæpe violasceus, glabrescens, internodiis mediis 1-3 cm. longis. Folia anguste lanceolata, apice acuminata, marginibus parum convexis, basi longe cuneiformiter extenuata, utrinque viridia, glabrescentia, superficie 2-3×0,3-0,5 cm., basi petiolo pilifero ad 1,5 cm. longo insidentia; nervatio simplex parum prominens; serratura constans ex dentibus perraris, obsoletis, angustissimis, ± argutis, sed non valde robustis, trigonos extus ± concavos, intus rectiusculos constituentibus, culminibus erectiusculis 0-5-1 mm. altis et 3-10 mm. distantibus. Calix pubescens, tubo 2 mm. longo, dentibus triangularibus 0,5 mm. longis, pedicello subglabro ad 3 mm. longo insidens. Corolla ♀ calicis os 1,5 mm. excedens. — Hort. bot. Berol. (herb. Mus. Berol.).

M. arvensis Linn. var. **canadensis** Briq. = *M. canadensis* Linn. (sensu stricto). — Planta ad 40 cm. alta. Caulis præcipue ad angulos adpresse pubescens vel pilosus, vulgo parum ramosus, internodiis mediis 2-5 cm. longis. Folia lanceolata, apice peracuta vel acuminata, marginibus parum convexis, basi cuneiformiter in petiolum ± piliferum 0,2-1 cm. longum extenuata, supra atro-viridia, subtus pallide virentia, subglabra vel sparse pilosula, superficie 2-6×0,8-2,5 cm.; nervatio simplex haud evidens; serratura constans ex dentibus crebris robustis, trigonos extus rectos convexiusculos vel undulatos, intus rectiusculos constituentibus, culminibus erectiusculis acutis 0,8-1,8 mm. altis et 1-3 mm. distantibus. Calix campanulatus, tubo 7 mm. longo, pedicello glabro circa 2 mm. longo insidens. Corolla ♀ calicis os circa 2,5 mm. excedens. — In Pennsylvania ad ripas fl. Delaware (Porter in herb. Briq.).

M. arvensis Linn. var. **haplocalyx** Briq. = *M. haplocalyx* subsp. *haplocalyx* Briq. *Fragm.* I, p. 21. — Planta 20-40 cm. alta. Caulis mediocris, ± ramosus, pilis brevibus retrorsum versis adpressisque undique obtectus, internodiis mediis 1-4 cm. longis. Folia anguste lanceolata, apice acuminata, marginibus lenissime convexis, basi longe cuneatim extenuata, supra et subtus glabrescentia viridiaque, superficie 2-4×0,5-1 cm.; nervatio simplex haud prominens; serratura constans ex dentibus argutis raris, trigonos extus concavos, intus ± rectiusculos constituentibus, culminibus 0,3-0,8 mm. altis et 2-5 mm. distantibus, lineariter productis in mucronem 0,3-0,7 mm. longum. Pedicelli tenuiter retrorsum pilosuli 2-2,5 mm. longi. Calix pilosulus, tubo campanulato parum striato, 2 mm. longo, dentibus lineari-lanceolatis ciliato-pilosis 1-1,5 mm. longis. — In Ceylona (Thwaites n. 2077 in herb. Mus. Senckenb.).

M. arvensis Linn. var. **Zollingeri** Briq. = *M. javanica* Benth. non Bl. — Planta ultra 30 cm. alta. Caulis robustus, sæpe flexuosus, viridis, pilis adpressis

præcipue ad angulos præditus, internodiis mediis 2-3 cm. longis. Folia anguste lanceolata, apice peracuta, marginibus parum convexis, basi cuneiformiter extenuata, supra viridia, subtus pallide virentia, fere glabra, glandulis parum evidentibus, superficie 3-4×1-1,4 cm., petiolo ± pilifero 0,5-1 cm. longo prædita; nervatio simplex haud prominens; serratura constans ex dentibus parvis, raris, trigonos extus leviter convexiusculos, intus rectiusculos constituentibus, culminibus prorsus versis 0,1-0,5 mm. altis et 4-7 mm. distantibus. Pedicelli subglabri ad 3 cm. longi. Calix pubescens pilis adpressis, tubo 1-5 mm. longo, dentibus ex basi lata subulatis 0,5 mm. longis. Corolla ☿ extus ± pubescens, calicis os 2 mm. excedens. — In Java (Zollinger n. 1843 in herb. Mus. Berol.).

M. arvensis Linn. var. **Pavoniana** Briq. = *M. haplocalyx* subsp. *Pavoniana* Briq. *Fragm.* I, p. 21. — Planta ad 40 cm. alta. Caulis parce, sparse, patenter pubescens, erectus, ramosus, sæpe rubescens, internodiis mediis 2-4 cm. longis. Folia lanceolata, ramealia sæpe reducta, caulinaria elongata, apice acuta vel acuminata, marginibus longe et leniter convexis, basi cuneiformiter in petiolum pilosum ad 5 mm. longum abeuntia, superiora sessilia vel fere sessilia, utrinque viridia glabrescentia, vel parce pubescentia, superficie 1,5-5×0,7-1,6 cm.; nervatio simplex haud prominens; serratura constans ex dentibus parvis, confertis, crebris, trigonos extus convexos, intus rectiusculos constituentibus, culminibus 0,3-1 mm. altis et 1-3 mm. distantibus. Calix campanulatus mediocriter adpresse pilosus, tubo 1,5 mm. longo, dentibus triangulari-acuminatis, elongatis 0,6-0,8 mm. longis, pedicellis subsessilibus 1,5-2 mm. longis glabrescentibus, bracteolis parvis ciliatis instructis. — In Mexico prope San Angel (Pavon; Schaffner n. 72, in herb. Boiss.).

M. arvensis Linn. var. **Schmitzii** Briq. — Planta ad 50 cm. alta. Caulis robustus, sæpius rubescens, robustus, pilis aliq. crispulis parce hirtulus, internodiis 3-5 cm. longis, parum ramosus. Folia media, elliptico-lanceolata vel elliptica, apice acuta, marginibus mediocriter convexis, basi convexe et breviter extenuata, subsessilia vel petiolulo ad 2 mm. longo instructo, utrinque viridia, parce pilosa, superficie circa 4×1,5-2 cm., summa sensim minora; nervatio simplex, nervis lateralibus marginalique sympodiali subtus prominentibus et paginam superiorem aliq. fodientibus; serratura constans ex dentibus sat robustis, crebris, intus rectis, extus aliq. undulatis, culminibus peracutis 1-1,4 mm. altis et 2-3 mm. distantibus, in summis obsoleta valde reducta. Verticillastri densi. Pedicelli glabri 1-1,5 mm. longi. Calicis campanulati 2,8 mm. longi, rigidi, ± pilosi, dentibus a basi ovata lanceolatis, 1 mm. longis. Corolla ☿ calicis os 2 mm. excedens. — In Novo Mexico (Schmitz in herb. Mus. Senckenb.).

M. arvensis Linn. var. **sachalinensis** Briq. — Planta ultra 40 cm. alta. Caulis robustus, erectus, parum ramosus, viridis, glabrescens, internodiis mediis 3-6 cm. longis. Folia lanceolata, elongata, apice acuta, marginibus longe et lenissime convexis nonnunquam fere subparallelis, basi cuneatim in petiolum 0,5-1,3 cm. longum abeuntia, tenuia, subglabra, utrinque viridia, superficie 4-8×1-3,5 cm.; nervatio simplex, haud prominens; serratura constans ex dentibus minutis valde dissitis, trigonos extus leniter et longe convexiusculos, intus

rectiusculos constituentibus, culminibus 0,2-0,8 mm. altis et 5-10 mm. distantibus, in foliis superioribus subnulla. Verticillastri floribundi. Calix campanulatus, tubo glabrescente 2 mm. longo, dentibus longe lanceolatis 1 mm. longis, post anthesin aliq. inflatus, pedicellis glabris 2-3 mm. longis. Corolla ☿ calicis os 2-3 mm. excedens. — In insula Sachalin (Glehn in herb. Boiss.).

Deux nouveaux Ajuga asiatiques.

En 1893, l'Herbier Boissier recevait des échantillons d'une plante singulière, récoltée par M. le Dr Post, de Beyrouth, dans les montagnes de la Syrie septentrionale, et que celui-ci considérait comme l'unique représentant d'une tribu nouvelle et d'un genre nouveau de Labiées. Les échantillons, soumis à notre examen, nous ayant présenté de jeunes fruits à style terminal, nous fûmes amenés à les exclure de la famille en les considérant dubitativement comme des Acanthacées ou des Verbénacées. Plusieurs botanistes qui eurent l'occasion d'examiner la plante du Dr Post en firent les uns une Verbénacée, les autres une Acanthacée. M. le prof. Radlkofer qui l'étudia de près la classa parmi les Verbénacées en la rapprochant d'abord du genre *Monochilus,* puis, à cause de l'insertion latérale des ovules, du genre *Rosenbachia* Regel.

Lors d'une visite faite en mars 1894 au Museum de Paris avec M. Burnat, M. Franchet, qui avait eu des échantillons du Dr Post entre les mains, nous conseilla de comparer la plante syriaque au genre *Ajuga.* En rédigeant le genre *Ajuga* pour les *Natürliche Pflanzenfamilien* de M. Engler, les analyses que nous dûmes faire nous remirent en mémoire le conseil du savant botaniste parisien. Et il s'est en effet trouvé que la plante du Dr Post est une nouvelle espèce d'*Ajuga* à placer à côté de l'*A. Laxmanni* Benth., dans la section *Chamæpitys.* Ces Labiées ont un style presque terminal qui les rapproche à tel point des Verbénacées, que comme on sait, on ne les place parmi les Labiées que « par une pure convention ».

Mis sur la piste des *Rosenbachia* par M. Radlkofer nous voulûmes être au clair sur ce dernier genre, et constatâmes de suite qu'il n'a aucun rapport avec les Caryoptéridées, tribu des Verbénacées dans laquelle son

auteur l'a placé[1]. Les Caryoptéridées ont en effet un fruit capsulaire s'ouvrant par quatre valves qui entraînent avec elles ou libèrent quatre noyaux, tandis que les *Rosenbachia* ont un ovaire quadriloculaire se séparant à la maturité en quatre nucules à insertion latérale. Un exemplaire du *R. turkestanika* Reg. communiqué par le Musée de Saint-Pétersbourg acheva de nous convaincre que le *Rosenbachia turkestanica* Reg. n'est autre qu'une deuxième espèce d'*Ajuga* sect. *Chamæpitys*.

Des recherches subséquentes dans la bibliographie nous apprirent qu'avant nous, M. Baillon avait déjà correctement rapporté le genre *Rosenbachia* aux *Ajuga*[2] : on ne pouvait du reste s'attendre à autre chose de la part du célèbre phytographe.

Voici les descriptions des deux nouveaux *Ajuga* dont il vient d'être question :

A. Postii Briq., sp. nov. — Planta elata perennis. Caulis robustus, ± effuse ramosus, internodiis inferioribus elongatis, superioribus brevioribus, angulis parce papillosis exceptis glabro vel subglabro. Folia lanceolata, apice acuta vel acuminata, marginibus ciliatis basin versus tantum convexis, basi rotundata vel cuneata, breviter petiolata, utrinque viridia, supra subglabra, subtus parcissime et sparse pilosa, sat magna ; nervatio simplex subtus aliq. prominens ; serratura in foliis superioribus integerrimis nulla, in inferioribus constans ex dentibus grossis, valde irregularibus, trigonos apice aliq. mucronulatis constituentibus. Flores axillares solitarii. Pedicelli breves, glabrescentes, anthesi peracta supra petiolum reflexi. Calix urceolato-campanulatus, tubi brevis nervis 5 parum evidentibus, dentibus ciliatis elongatis longe lineari-lanceolatis, tubo triplo longioribus. Corolla calicis os dentesque longe excedens, tubo basi piloso-annulato, labro oblongo, apice fere nullo, vix indicato, emarginato ; labioli lobis lateralibus, ovato-rotundatis, medio late obovato magno dite nervoso ; corolla post anthesin marcescens. Stamina corolla tubum æquantia vel aliq. excedentia. Stylus elongatus normalis fere terminalis. Nuculæ pericarpio crasso, areola insertionis laterali maxima.

Caulis tripedalis vel procerior. Internodia inferiora 5-8 cm., superiora 3-5 cm. longa. Folia inferiora superficie 12×5 cm., superiora 6-9×2,5 cm., dentium culminibus 2-7 cm. altis et 5-12 cm. distantibus, petiolo 2-5 mm. longo. Calix tubo 2-2,5 mm. longo, dentibus ad 8 mm. longis. Corolla calicis os 2-5 cm. excedens, tubo 1,5 cm. longo, labioli circa 1,3 cm. longi lobis lateratibus superficie 4×2,5 mm., lobo medio 3 mm. unguiculato, limbo superficie 5×4 cm.

Syria borealis : in montibus Amani, Gaiour Dagh et ad Yokoun-Olouk prope Antiochiam (Post in herb. Boiss.).

[1] Regel, *Descr. et emend. plant. nov. et minus cognit.* fasc. X, fig., 21, *a-f*, p. 39 (*Act. hort. Petrop.*, IX, p. 613).

[2] Baillon, *Histoire des plantes*, XI, p. 24.

A. turkestanica Briq. = *Rosenbachia turkestanica* Reg. *Descr. et emend. plant. nov. et minus cognit.*, fasc. X, p. 39, tab. X, fig. 21 (ann. 1886), in *Act. Hort. Petrop.* IX, p. 613. — Planta elata. Caulis robustus, ramosus, ramis superne canescentibus subteretibus, internodiis mediis mediocribus. Folia lanceolata, apice obtusa, marginibus lenissime et parum convexis, basi cuneiformiter in petiolum brevem occurentia, utrinque viridia, minute puberula, juveniora aliq. canescentia, nervatione simplice vix evidente, integerrima. Flores solitarii, axillares. Calix pedicello rigidiusculo post anthesin crassiusculo præditus, campanulatus, undique minute puberulus, tubi nervis vix evidentibus, dentibus angustis valde elongatis, tubo duplo triplove longioribus, apice subobtusis. Corolla pulchra purpurea, calicis os dentesque longe excedens, marcescens, tubo lato intus basi piloso-annulato; labro fere omnino deficiente vix oris marginis incurvatione indicato, emarginato; labioli valde elongati unque purpureo-striati lobis lateralibus ovatis, medio late et longe obovato, profunde emarginato. Stamina corollæ faucem excedentia. Stylus normalis, elongatus, fere terminalis. Nuculæ pericarpio crasso, areola insertionis laterali maxima.

Internodia media 3-5 cm. longa. Folia superficie 4-5×1-1,4 cm. Pedicelli post anthesin ultra 5 mm. longi. Calix tubo 5 mm. longo, dentibus sub anthesi 3 mm. longis, post anthesin 6 mm. longis. Corolla calicis os 2.5 cm. excedens, tubo 1,5 mm. longo, labioli lobis lateralibus superficie 3×2 mm., lobi medii ungue superficie 3×2,5 mm., pleuridiis superficie 3-4×3-4 mm., sinu 2,5 mm. profundo separatis. Genitalia corollæ os circa 8 mm. excedens.

Turkestania : Traj. mont. Kaschbandan inter Mumyawad et vallem fluvii Niab, alt. 8000′ (Regel, in herb. Boiss.).

Les affinités du genre LAVANDULA.

Les Lavandes sont un groupe de Labiées sur lesquelles on a émis des opinions très différentes. Déjà en 1826, dans sa Monographie des Lavandes[1], de Gingins disait : « Les affinités des Lavandes avec les autres genres de la famille des Labiées sont difficiles à saisir; aussi la place qu'elles occupent dans les différentes classifications qu'on en a données, est-elle très variable. » Pour de Gingins, cette difficulté provient de ce que les affinités des différentes sections du genre sont variables. Ainsi, pour lui, les *Stoechas* se rapprocheraient des thyms (*Thymus Cephalotus* et *T. creticus*), tandis que les *Pterostoechas* sont voisins des *Nepeta*.

[1] De Gingins, *Histoire naturelle des Lavandes*, p. 117 (année 1826).

Bentham a, au début de ses travaux sur les Labiées [1], placé les *Lavandula* à côté des genres *Marrubium* et *Sideritis,* parmi les Stachydées, en leur attribuant des étamines ascendantes. Mais déjà dans sa première Monographie [2], ayant constaté que les étamines étaient déclinées, il traita sa première opinion de purement artificielle. Tout en reconnaissant que, sous certains rapports, les Lavandes présentent des ressemblances avec les *Nepeta,* il rapprocha ces plantes des Ocimoidées à cause de leurs étamines déclinées, de leurs anthères à loges confluentes et de la tendance que la dent postérieure du calice a à prendre un développement particulier.

La classification de Bentham — dans laquelle le genre *Lavandula* prit le rang d'abord d'une subdivision sans nom [3], puis d'un sous titre *Lavanduleæ* des Ocimoidées [4], — a été suivie par la plupart des auteurs récents depuis les auteurs de *Genera* comme Endlicher [5], jusqu'aux simples floristes.

Cependant quelques botanistes se sont écartés de cette manière de voir. Ainsi W. D. J. Koch a placé les Lavandes avec les *Ocimum* dans un groupe particulier intercalé entre les *Galeopsis* d'une part et les genres *Marrubium* et *Sideritis* d'autre part, ce qui est contraire à toutes les analogies [6]. D'autres auteurs ont conservé la première idée de Bentham et réuni les genres *Marrubium, Sideritis* et *Lavandula :* c'est le cas de Reichenbach père [7] et fils [8], ce dernier toutefois avec un point de doute et l'indication suivante : « Recedit a *Marrubio* acheniis rotundatis, calice, galea, staminibus demum deflexis; a *Sideritide* ejusdem notis, exceptis achæniis. »

M. Caruel, qui a créé une classification des Labiées qui lui est propre, a fait pour les genres *Marrubium, Sideritis* et *Lavandula* une tribu des *Lavandulées,* caractérisée par des étamines incluses et un style à lobes aplatis [9]. Enfin, M. Baillon a fait pour l'unique genre *Lavandula* une tribu des Lavandulées, essentiellement basée sur l'aréole d'insertion oblique et extérieure des nucules [10].

[1] Bentham in Lindley, *Bot. Reg.* ad calc. n. 1292 (année 1829).
[2] Bentham, *Labiatarum genera et species*, p. 146 (1832-36).
[3] Bentham, l. c., p. LIV et in DC. *Prodr.*, XII, p. 143.
[4] Bentham in Benth. et Hook., *Genera plantarum*, p. 1162 et 1164 (année 1874).
[5] Endlicher, *Genera plantarum,* p. 611 (1836-40).
[6] W. D. J. Koch, *De plantis labiatis*, p. 9 (Erlangæ, année 1833).
[7] Reichenbach, *Flora germanica excursoria*, I, p. 226 (année 1830).
[8] Reichenbach f., *Icones floræ germ. et helv.*, XVIII, p. 15 (année 1858).
[9] Caruel, *Flora italiana*, VI, p. 53 (année 1884).
[10] Baillon, *Histoire des plantes*, XI, p. 27 (année 1891).

Bunge [1] s'est borné à nier les affinités du genre *Lavandula* avec les Ocimoidées, sans indiquer d'ailleurs la place qu'il convient, selon lui, d'attribuer à ce genre dans le système des Labiées.

La cause des divergences que nous venons d'énumérer nous paraît devoir être cherchée dans le fait que plusieurs points dans la morphologie des Lavandes, quoique fort bien élucidés jadis par de Gingins, sont encore en litige. Voici l'exposé des caractères de ces plantes tel qu'une analyse soignée nous les a montrés.

Les Lavandes sont des Labiées suffrutescentes, à feuilles opposées, souvent rapprochées en fascicules, entières, pinnatifides ou distiques. Leur épiderme porte des poils rameux et des poils étoilés (calice). Leur tige est caractérisée anatomiquement par une écorce chlorophyllienne très développée, parfois palissadique, par l'absence d'endoderme et par l'existence de grosses colonnes de stéréome péricyclique adossées au liber. — Les fleurs forment au sommet d'axes nus des spicastres terminaux. Les verticillastres serrés ou un peu écartés sont 2-10 flores. — Le calice, ± longuement tubuleux est parcouru par 13-15 nervures parallèles assez saillantes; les cinq dents sont égales, ou bien les quatre antérieures sont très peu développées et la postérieure développée en un limbe en forme de tablier richement innervé qui, avant l'anthèse, obstrue l'entrée du calice. — La corolle possède un tube allongé ± poilu intérieurement, cylindrique, un peu dilaté à la partie supérieure; ce tube s'épanouit en un limbe étalé, bilabié. Le labre est formé de deux pièces soudées ± haut, tandis que le labiole est trilobé, à lobes arrondis, à lobe moyen plus grand. L'ordre d'apparition des pièces est acropétal, la préfloraison est quinconciale. — Les étamines sont faiblement didynames et incluses; insérées à peu près au même niveau, les antérieures sont légèrement plus longues. Les anthères ont des loges très rapidement divergentes et confluentes par le sommet, de sorte que les deux loges semblent s'ouvrir par une fente longitudinale unique. La fente de déhiscence est ciliée de poils vecteurs. Le pollen est ellipsoïde, pourvu de six plis longitudinaux. Les étamines sont faiblement, mais nettement déclinées sur le plancher de la gorge de la corolle. Ce fait est naturellemeni peu visible pour les deux étamines antérieures qui sont insérées dans le plancher même; mais on constate facilement que les deux étamines postérieures insérées dans les parois latérales sur une ligne qui correspond aux sinus séparateurs du lobe et du labiole, ont leurs filets infléchis du côté du plancher de la gorge. —

[1] Bunge, *Labiatæ persicæ*, p. 3 (année 1873).

L'ovaire est à quatre loges, entourant un style gynobasique, dont les lobes stigmatiques élargis et comprimés sont ± appliqués l'un contre l'autre. L'insertion des loges de l'ovaire s'opère par une aréole oblique et extérieure. L'aréole n'est que très légèrement oblique dans les *Stoechas* et les *Spica,* elle est tout à fait extérieure dans les *Pterostoechas.* Dans tous les cas, l'aréole d'insertion est cachée par les lobes du disque. M. Baillon dit en note que les dents du disque *alternes aux logettes* peuvent être peu prononcées [1], mais nous avons constaté partout que les lobes du disque, ± développés, étaient *superposés* aux loges de l'ovaire. Chez les *Pterostoechas*, par exemple chez le *L. pinnata*, on ne peut détacher une loge de l'ovaire dans le jeune âge sans enlever en même temps le lobe du disque correspondant qui reste attaché au bas de sa partie dorsale. Plus tard, ces lobes se dessèchent sur les nucules et forment une membrane blanchâtre facile à enlever. — M. Caruel a vu les choses très différemment, car il dit au sujet du mode d'insertion des loges : « quando questi (les loges) passati allo stato di cocchi del frutto, si distaccano, portano via seco la relativa squametta, bianca, la quale da alcuni osservatori e stato sbagliata per la cicatrice d'inserzione del cocco, discribla come estrorsa, mentrechi la vera cicatrice è basilare [2]. » Nous avouons qu'avec de Gingins qui était un des meilleurs observateurs de son temps, nous y aurions regardé à deux fois, avant de lui reprocher l'erreur assez grossière d'avoir pris un lobe du disque pour une aréole d'insertion. Et de fait, un simple coup d'œil sur les excellentes figures données par de Gingins dans sa monographie enlèvent tout doute à cet égard (fig. F 9 et 10 [*L. pyrenaica*], J 10 [*L. pinnata*], K 10 [*L. abrotanoides*], L 16, 17 et 23 [*L. multifida*]). Les dessins en question montrent les aréoles d'insertion après enlèvement des lobes du disque; on voit que ces aréoles sont creuses et présentent les traces des faisceaux libéro-ligneux qui pénétraient dans le péricarpe. Une analyse soignée des loges à différents états de développement nous a permis de confirmer entièrement les analyses si bien faites de de Gingins. Si on pratique des coupes longitudinales dans les loges, on verra que les téguments de la semence et la radicule de l'embryon ne vont pas jusqu'à l'extrémité intérieure de la nucule, mais s'arrêtent à la hauteur des cicatrices de l'aréole d'insertion. Il suffit chez le *L. pinnata* par exemple, à l'état de maturité, d'enlever au scalpel ou avec une aiguille montée la membrane desséchée des lobes du disque pour

[1] Baillon, l. c. p. 18.
[2] Caruel, l. c.

retrouver l'image tracée par de Gingins. — Dans chaque jeune loge on trouve un ovule anatrope, à insertion basilaire à micropyle supère et extérieur.

Les données que nous possédons vont nous permettre de préciser les affinités des Lavandes. Les caractères communs aux Marrubiées sont les suivants : corolle bilabiée suivant le type $^2/_3$; étamines incluses, les antérieures plus longues; à anthères à étamines confluentes. Les caractères qui rapprochent les Lavandes des Ocimoïdées et les éloignent des Marrubiées sont : étamines déclinées. Mais les Lavandes se distinguent non seulement des Marrubiées et des Ocimoïdées, mais encore de toutes les Labiées connues, par les lobes du disque superposés aux loges de l'ovaire, et par leurs nucules à insertion dorsale. Ces caractères sont assez saillants pour constituer une tribu à part, ainsi que l'a proposé M. Baillon, présentant des affinités avec les Ocimoïdées, les Népétées et les Marrubiées. Pour des raisons analytiques, nous intercalerons cette tribu entre les *Ocimoïdées* et les *Stachyoïdées* (incl. *Satureineæ, Monardeæ* et *Strachydeæ* de Bentham) et nous l'appellerons **Lavanduloideæ** afin de la distinguer des groupes différents qui ont reçu le nom de *Lavandulées*.

Sur un singulier Hyptis brésilien

Parmi les Labiées nouvelles de l'Amérique du sud que nous avons découvertes dans les herbiers de Genève et dont la description paraîtra dans un prochain fascicule, se trouvait un *Hyptis*[1] brésilien nouveau dont la structure singulière nous a paru digne d'une attention plus spéciale. En voici la description :

[1] Nous avons dans ce bulletin (p. 64-68) reconnu la valeur des descriptions génériques de P. Browne et admis la priorité incontestable du genre *Mesosphærum* sur le genre *Hyptis*. Mais une réunion de botanistes rassemblés cette année à Vienne à décidé de présenter au prochain congrès botanique international le principe de la prescription pour les noms inutilisés pendant un siècle, et cette proposition a beaucoup de chances d'être acceptée. Il est donc plus prudent avant de bouleverser la nomenclature du genre *Hyptis* d'attendre le résultat des décisions du congrès. En effet les genres *Mesosphærum* P. Br. et *Condea* (?) Adans. tomberaient sous le coup de l'application de la nouvelle loi.

Hyptis Glaziovii Briq., sp. nov. — Frutex mediocris vel herba elata. Caulis parum ramosus, glaber, pruinosus, internodiis inferioribus mediocribus, superioribus et infimis cylindraceis, mediis superne longe inflato-vesiculosis. Folia late subtrilobo-ovata, petiolo glabro glauco elongato inferne cauli arcte adpresso prædita, apice obtusa vel obtusiuscula, marginibus irregulariter eroso-crenatis, obscure lobatis, lobo uno alterove magis evoluto, basi cordiformia, sinu angustissimo petioli apicem includente, supra viridia, subcoriacea, pilis crebris minimis, scabridis conspersa, subtus dense albo-tomentosa ; nervatio subpalmato-reticulata, tomentum pulchre areolans. Inflorescentia brachiato-ramosa, floribus ad apices ramosum subsessiliter congestis, paucis. Calix campanulatus, albo-tomentosus, nervatione haud evidente, dentibus 5 æqualibus parvis breviter triangulari-lanceolatis, post anthesin aliq. accretus. Corolla calicis os pro genere longius excedens, tubo lato, cylindraceo, intus glabro ; labro sat brevi, conspicue quadrilobo, lobis rotundatis ; labiolo primo constricto, dein profunde saccato, nervis in carina approximatis, versus apicem acutum eroso-denticulatum divergentibus. Stamina declinata, per anthesin in labiolo haud permanentia sed aliq. exsertula ad labioli corollini partem constrictum arcte adpressa, filamentis villosissimis, antherarum thecis demum explanatis. Stylus apice integer exsertus, staminibus longior. Nuculæ desunt.

Internodia inferiora 4-6 cm. longa, superiora 20-30 cm. longa. Vesiculæ caulinares parte internodiorum mediorum haud inflata quintuplo vel magis latiores. Petioli circa 4 cm. longi. Limbus superficie 4-5×4-5 cm., lobis majoribus ad 8 mm. altis. Calix sub anthesi tubo 2,5 mm. longo, dentibus 0,5 mm. longis, post anthesin tubo 3,5 mm. longo, dentibus 0,5 mm. longis. Corolla calicis os 3-4 mm. excedens, tubo 4 mm. longo et 2 mm. lato, labiolo 1 mm. longo, labioli parte constricta ± incurva 0,8 mm. longa, sacco 2,5 mm. longo et 2 mm. profundo. Staminum filamenta 3 mm. longa. Stylus circa 7 mm. longus.

In Brasilia prope Rio (Glaziou n. 13047 in herb. Delessert).

Les énormes vésicules dont sont pourvues les entre-nœuds du *H. Glaziovii* ne sont pas absolument nouvelles pour la section *Hypenia* du genre *Hyptis* dans laquelle se place notre nouvelle espèce (§ *Laxifloræ*). Cependant chez aucune forme de ce groupe elles ne sont aussi grosses et aussi nombreuses. Elles manquent en particulier chez l'*H. vitifolia* qui se rapproche beaucoup du *H. Glaziovii* par sa forme générale. L'*H. calophylla* possède aussi de grosses vésicules, mais il se distingue de suite par son calice glabre un peu pruineux. Les vésicules ont la forme de fuseauxtrès allongés dont le calibre maximum atteint 2 cm. tandis que celui des parties non renflées de l'entre-nœud est de 4-5 mm. seulement.

Au premier abord nous fûmes tenté de considérer ces singuliers organes comme des réservoirs aquifères, à moelle très développée et contractée par la dessiccation. Mais une section transversale des vésicules mit au jour une cavité entièrement vide, tapissée des parois blanches des

parties périphériques de la moelle. Cette cavité se prolonge dans l'entre-nœud, au-dessus et au-dessous de la vésicule; mais dans les nœuds, les cavités des differents entre-nœuds sont séparées par des diaphragmes médullaires assez épais. Il est difficile de se faire une idée des fonctions réelles des vessies sans avoir des renseignements sur le mode de vie de ces végétaux, lesquels nous manquent entièrement. Tout ce que nous en savons se borne au fait qu'ils vegètent dans les montagnes. Les vésicules nous ayant à plusieurs reprises montré de petits orifices circulaires qui les mettent en rapport avec le milieu externe, il se pourrait qu'elles fussent dûes à quelque phénomène de myrmécophilie. Ce n'est là toutefois qu'une pure hypothèse.

L'anatomie du *H. Glaziovii* a mis en évidence quelques faits curieux et nouveaux pour la famille des Labiées, qui nous font presager d'intéressantes trouvailles dans cette tribu des Ocimoidées encore bien peu explorée à ce point de vue.

Dans la partie non renflée des entre-nœuds, les faisceaux angulaires sont reliés par de robustes arcs de libriforme interfasciculaire, coupés çà et là par des rayons de parenchyme fasciculaire unis ou plurisériés et par des petits faisceaux secondaires. Les faisceaux possèdent de gros vaisseaux à ponctuations aréolées séparés par d'étroits ponts de parenchyme. Le parenchyme endoxylaire est très peu abondant. Non seulement le liber est protégé, essentiellement dans les faisceaux angulaires, par du stéréome péricyclique en îlots, mais encore il se forme des fibres et des scléréides dans le liber même, aux dépens du parenchyme et du prosenchyme libérien. L'écorce est très mince et peu chlorophyllienne; elle ne présente pas d'endoderme à l'intérieur et se trouve recouverte par un épiderme à petits éléments tubulaires à parois extérieures épaisses et fortement cuticularisées. La couche de moelle qui entoure le canal central possède des éléments à parois minces, criblées de petites ponctuations arrondies.

Dans les vésicules, la structure, tout en restant la même pour l'écorce, l'épiderme et la moelle, se modifie sensiblement quant à l'étui libéro-ligneux. Les faisceaux angulaires, fort reconnaissables, quoique la section de la tige soit tout à fait arrondie, ont un parenchyme endoxylaire plus abondant. Le cambium interfasciculaire fonctionne sans doute encore, mais les cellules produites par son travail ne se sclérifient pas; elles conservent des parois minces et sont énormément étirées tangentiellement. Cependant les petits faisceaux secondaires qui émaillent les bandes fasciculaires sont normalement constitués. Au bord interne des faisceaux,

tant angulaires que secondaires, on voit les éléments médullaires s'appuyer en rosette contre le parenchyme endoxylaire.

Le pétiole du *H. Glaziovii* presente une disposition à système libéro-ligneux fermé qui est constatée pour la première fois chez les Labiées, et laisse bien loin derrière elle la structure approchée du *Leonurus Cardiaca*[1]. A la base du pétiole, dans la partie qui est appliquée contre la tige, on trouve à cet organe une structure très zygomorphe; car il est légèrement canaliculé à sa partie supérieure. Sous l'épiderme se trouve une mince bande de chlorenchyme et une épaisse couche de collenchyme, laquelle vient s'appuyer contre deux gros faisceaux un peu réniformes. Ces faisceaux ne présentent rien de particulier, ils sont surmontés à la face ventrale d'une épaisse couche de parenchyme incolore. Mais lorsque l'on remonte à partir de l'initiale de 2 ou 3 millimètres, on voit les faisceaux s'élargir, se rompre et se diviser, entourer le parenchyme qui les surplombait, de façon à en faire une véritable moelle, à gros éléments dont les parois minces sont finement ponctuées, qui ne communique plus avec l'écorce que par d'étroits rayons médullaires passant entre les faisceaux. Ceux-ci sont plus gros et plus développés à la face dorsale. Cette même face est caractérisée par la présence d'une épaisse couche de parenchyme, qui est beaucoup plus mince partout ailleurs. C'est encore sur cette même face que l'on constate de nombreux petits poils unicellulaires, tandis que ceux-ci font défaut ailleurs. Malgré sa structure concentrique et sa section arrondie, le pétiole est donc encore zygomorphe.

En arrivant dans la feuille, le cercle fasciculaire se rompt et les différents faisceaux s'écartent les uns des autres pour innerver le limbe. Les faisceaux s'écartent les uns des autres dans plusieurs plans, il en résulte que la nervure médiane présente à la base une structure très compliquée, dans laquelle le parenchyme central se trouve parsemé sans ordre de faisceaux souvent superposés. — Quant au mésophylle il est constitué par une haute assise de palissade serrée, dominant à la face inférieure quelques éléments arrondis très serrés. Les deux épidermes sont très différents. Tandis que, à la face inférieure, l'épiderme à petites cellules intercalées de stomates normaux porte des poils allongés, minces, cylindriques, très nombreux, dont l'enchevêtrement produit le tomentum caractéristique, la face supérieure est munie d'un épiderme dépourvu de stomates ou ceux-ci très rares et à gros éléments. Cet épiderme porte des poils coniques rigides pluricellulaires, et des émergences coniques à

[1] Voy. *Labiées des Alpes maritimes*, p. 329-331.

base très élargie. Les divisions cellulaires qui accompagnent dans l'épiderme la genèse de ces trichomes sont si nombreuses que sur une série de poils l'épiderme est à deux étages.

Il serait intéressant si quelque botaniste régnicole pouvait par un examen du *H. Glaziovii, in situ,* compléter cet aperçu morphologique par des données biologiques qui nous manquent.

A propos de GALEOPSIS.

Notre intention, en terminant notre *Monographie du genre Galeopsis*[1], était d'abandonner l'étude de ce genre que nous avions menée aussi loin que possible, sans nous occuper des observations qu'elle ne pouvait manquer de faire naître à droite et à gauche. Cependant parmi les nombreuses appréciations manuscrites ou imprimées qui sont venues à notre connaissance, il est deux critiques que nous aurions tort de passer sous silence, parce qu'elles nous paraissent contenir des inexactitudes; elles sont dues à MM. Gilg[2] et de Borbas[3].

* * *

Dans un article publié par M. Gilg, notre collègue — tout en appréciant favorablement ce qui concerne la physiologie, la tératologie et la systématique du genre, ce dont nous le remercions — a énoncé cette phrase un peu décourageante « que le long exposé anatomique regardant la racine, la tige et la feuille, a à peine mis au jour un fait quelconque qui fût d'intérêt général pour cette branche de la botanique. »

Nous pensons que ce jugement a été porté un peu rapidement et à coup sûr trop légèrement.

Si notre confrère avait inspecté d'un peu près, sinon le mémoire lui-même, du moins la table des matières qui est en tête du livre, il aurait certainement modifié quelque peu son appréciation. Passons rapidement

[1] Briquet, *Monographie du genre Galeopsis,* Paris, 1893 (*Mém. Acad. de Belgique,* t. LII).

[2] Dans Engl. *Bot. Jahrb.*, vol. XVII, Litt., p. 52 (1893).

[3] Borbas, *De Galeopsidibus Hungariæ* (*Term. Füzet.*, XVII, p. 61-84, 1893).

en revue les points qui nous paraissent présenter un intérêt anatomique particulier.

1° Dans le point végétatif de la racine, nous n'avons pas pu définir d'histogènes spéciaux pour le périblème et le plérome, comme MM. Eriksson et Flahault, ce qui modifie ou empêche de généraliser les caractères indiqués pour la famille par ces deux anatomistes.

2° L'étude du passage de la racine à la tige à l'état primaire qui avait été étudié par M. Girard, nous a donné des résultats sensiblement différents. Étant données l'importance pour la détermination des homologies, du raccordement de la racine et de la tige, et la rareté des travaux sur le sujet, il ne nous semble pas que nous ayons fait œuvre inutile en étudiant à fond la question.

3° La course des faisceaux libéro-ligneux chez les Labiées, telle que Nägeli l'a établie, a été plus tard attaquée par Kirchoff. Les conclusions de cet auteur ont été adoptées par M. Born. Reprenant en détail le sujet, nous n'avons pas eu de peine à démontrer qu'il n'existe pas chez les Labiées d'anastomoses nodales entre les faisceaux et que la course de ces derniers correspond entièrement au schéma de Nägeli. Nous considérons ces points comme très importants en ce qui concerne la détermination des affinités de l'appareil végétatif des Labiées, lesquelles s'éloignent par ces caractères des tiges des Rubiacées, Caprifoliacées, etc.

4° L'étude du passage de la racine à la tige et celle du développement des régions périphériques du liber dans la tige et la feuille, nous ont permis d'établir l'existence positive d'une région péricyclique dans les deux derniers organes, et la continuité du péricycle et du péricambium. La recherche des tissus homologues dans les trois membres, racine, tige et feuille, est sans doute d'un intérêt subordonné pour l'anatomie purement physiologique, mais nous ne pensons pas que M. Gilg ait l'intention de restreindre l'anatomie à ce cercle très intéressant mais étroit. Quand on utilise les caractères anatomiques en systématique, les comparaisons doivent porter sur les tissus comparables, c'est-à-dire homologues. Il n'est donc pas indifférent, soit pour l'anatomie en général, soit pour celle des Labiées en particulier, d'avoir établi la continuité de la région péricambiale dans la tige et la feuille, laquelle est niée en France, au moins pour certaines familles, par plusieurs auteurs, tandis qu'en Allemagne il n'est guère que M. Strasburger et M. Schenck qui l'aient adoptée.

5° M. Vesque avait admis que les Labiées sont caractérisées par des stomates du type caryophyllé, sauf les tribus verbénoïdes. Les *Galeopsis* ne présentent pas ce type, et comme ils appartiennent à des Labiées typiques, l'indication du savant professeur de Paris perd sa valeur diag-

nostique et nous serons obligé de reprendre en détail l'examen des types stomatiques genre après genre. C'est encore là un fait qui est intéressant pour l'anatomie systématique.

6° M. Gilg a récemment et éloquemment insisté sur ce qu'il y a de fâcheux à prendre pour des caractères différentiels de groupes, ce qui en réalité ne constitue que des différences dues à l'âge des organes ou au niveau auquel ils sont empruntés, et nous ne pouvons que l'approuver. Il y a longtemps déjà que M. Bertrand, le savant anatomiste de Lille, a écrit sur la nécessité pour un monographe, d'être fixé sur ces variations dès le début de son travail. Ayant expérimenté, à plusieurs reprises, à nos dépens, ce qu'il en coûtait de ne pas suivre ce conseil, nous nous sommes décidé à poursuivre une bonne fois toutes les variations des tissus avec l'âge, le niveau et le milieu. Un botaniste qui se donnera la peine de comparer nos descriptions anatomiques de la tige dans les différents entre-nœuds à un même âge, et à un même niveau à différents âges, ou des feuilles séminales et basilaires et des feuilles raméales, comprendra l'utilité et l'intérêt d'un pareil travail, lequel nous a depuis lors rendu de grands services.

7° Mentionnons pour mémoire la course des faisceaux dans les différentes parties de la corolle, l'intérêt physiologique qui s'y rattache et les caractères que l'on peut en tirer pour la détermination des affinités. C'est la première fois qu'un genre de Labiées est examiné à ce point de vue.

8° L'étude du développement des étamines et de la torsion des filets sous les anthères a fourni des faits, sinon entièrement nouveaux, du moins tout à fait tombés dons l'oubli, et qui intéressent la morphologie générale. Au point de vue systématique, nos observations ont sapé par la base la tribu des Galeopsidées, fondée par Visiani sur les caractères staminaux mal compris.

9° Nous n'avons pas connaissance que la singulière structure du péricarpe des *Galeopsis* ait été jamais signalée dans un autre groupe de plantes. M. Gilg nous accordera, entre autres, qu'un épiderme ponctué dans ses parois extérieures est un fait assez rare pour mériter d'intéresser les anatomistes.

Nous ne voulons pas prolonger cette énumération en un plaidoyer *pro domo* dont nous n'avons au fond nul besoin. Tout ce que nous voudrions obtenir c'est qu'en général on évite, par une critique superficielle, de blâmer une catégorie d'études qui s'impose à tout monographe sérieux au début de sa tâche.

* * *

Nous ne dirons que quelques mots d'un travail de M. de Borbas, dans lequel cet auteur nous prend à partie sur plusieurs questions de principes et plusieurs points de détail.

M. de Borbas blâme notre subdivion des espèces en sous-espèces et variétés, prétendant que la multiplication des noms produite par notre méthode complique les recherches (?). Mais comme ce que notre contradicteur dit à ce sujet, montre une grande ignorance de la littérature et des usages en fait de nomenclature, nous nous bornerons à repondre que le procédé qu'il critique a été inventé par Linné et employé par tous les bons auteurs depuis lors [1]. M. de Borbas ne veut pas que l'on dise *Galeopsis dubia* var. *dubia*, mais bien *G. dubia* tout court, parce qu'il s'agit d'un « type. » Il est vrai qu'il existe encore un *G. nepetæfolia* que nous rattachons au précédent; M. de Borbas l'appellera *β nepetæfolia* en le décrivant comme variété du « type. » Le premier venu pourrait demander à notre contradicteur comment il sait que le *G. dubia* est le « type » et non la forme *nepetæfolia ?* Et pourquoi l'un sera une espèce et l'autre une variété ? Mais ces questions de critique élémentaire ne sont guère soulevées dans les écrits de M. de Borbas, qui à ce point de vue laissent beaucoup à désirer. La méthode de M. de Borbas, appliquée aux genres, amènerait à ne jamais décrire sous un nom spécial l'espèce type du genre, quand on croit l'avoir trouvée, et à ne pas distinguer de sous-genres et de sections, surtout quand ils sont monotypes, afin d'éviter la création de noms inutiles. Nous croyons que les botanistes en général se montrent peu soucieux d'acquérir ces avantages douteux. M. de Borbas dit qu'il n'y a pas d'hybrides dans le genre *Galeopsis*. Cette affirmation est très erronée. Le *G. Wirtgeni* Ludw., par exemple, est un hybride incontestable des *G. dubia* var. *dubia* et du *G. Ladanum* subsp. *angustifolia*; cet hybride est abondant en Suisse sur plusieurs points où l'étude sur le terrain en est facile et absolument convaincante.

Relevons maintenant les points de détails qui nous paraissent mériter des corrections. D'abord M. de Borbas applique une nomenclature binaire à toutes les subdivisions d'espèces; nous ne reviendrons pas sur ce procédé, contraire aux lois de la nomenclature [2], qui consiste à s'assurer la priorité d'une description sous deux ou trois formes différentes.

[1] Voy. Linné, *Species plantarum*, éd. 1 (année 1753); A. P. de Candolle, *Théorie élémentaire de la botanique*, éd. 2., p. 279 (1819); Alph. DC., *Nouvelles remarques sur la nomenclature bolanique* (année 1883); Alph. DC., *La Phytographie*, p. 74-80 (année 1880), etc.

[2] Voy. Briquet, *Questions de nomenclature*, p. 31-37 (*Bull. de l'Herb. Boiss.*, II, 1894).

G. Belatonensis Borb. vel *G. angustifolia* subsubsp. (!?) *Belatonensis* Borb. = *G. Ladanum* var. *orophila* Briq. — Le *G. orophila* Timb. n'est pas du tout une forme de *G. Ladanum* var. *intermedia* comme le dit M. de Borbas ; l'exsiccata numéroté entre pour cette décision seul en ligne de compte ; une erreur éventuelle de détermination de Timbal dans l'herbier Richter n'a pas d'importance pour l'interprétation du *G. orophila* Timb.

G. canescens Borb. non Schult. = *G. Ladanum* var. *calcarea* Briq. Le *G. canescens* Schult. est une plante blanche et un peu tomenteuse (Stengel etwas filzig, Blätter etwas filzig : Schultes) ce qui n'est pas le cas pour la variété *calcarea.*

G. litoralis Borb. = *G. Ladanum* var. *canescens* Briq. La glandulosité de cette plante est assez variable. Nous persistons à considérer notre interprétation du *G. canescens* Schult. comme la plus vraisemblable. Et comme on ne connait pas le type de cet auteur *ex autopsia*, nous ne voyons pas l'avantage qu'il y a à l'appliquer à une plante (la var. *calcarea*) qui dans les $^{9}/_{10}$ des cas ne cadre pas avec la diagnose de Schultes. Il est du reste probable que Schultes a confondu son type tomenteux-blanchâtre avec des formes de la var. *calcarea*, sans quoi on s'expliquerait difficilement qu'il ait pu indiquer le *G. canescens* comme commun dans les champs. Le nom *calcarea* est entièrement dépourvu d'ambiguité et cadre exactement avec la variété que nous avons eu en vue. Nous le conservons donc.

G. angustifolia Borb. = *G. Ladanum* var. *Kerneri* Briq. — Nous ne pouvons que maintenir notre affirmation au sujet du n. 944 de l'exsiccata de Kerner. Il est du reste fort possible que différentes plantes aient été distribuées sous ce numéro.

G. Ladanum Borb. } = *G. Ladanum* var. *intermedia*
G. Marrubiastrum Borb. } Briq., formæ.

G. parviflora Borb. — Simple état parviflore du *G. Ladanum* var. *intermedia.*

G. flanatica Borb. — Paraît être une var. nouvelle du *G. Ladanum.*

G. crenifrons Borb. — Semble être une variété assez caractérisée du *G. speciosa ;* description beaucoup trop courte pour qu'on puisse s'en faire une idée correcte. Notons en passant que M. de Borbas oublie ici les beaux principes énoncés précédemment et crée une var. *argutidens* pour le « type » qui a les feuilles dentées en scie et non crénelées.

G. hispidior Borb. — M. de Borbas écrit *G. hispidior* « Friv. ». Ce dernier n'a jamais fait ce nom binaire, pourquoi donc le lui attribuer ?

G. pubescens var. *homotricha*
G. pubescens var. *glandulosa*
G. setosa Borb.
} Simples états du *G. pubescens* var. *genuina* Metsch.

G. arvensis Borb. — M. de Borbas écrit encore *G. arvensis* « Schlecht. »; or, Schlechtendal n'a jamais créé ce nom binaire.

G. ionantha Borb. — Nous paraît une simple forme du *G. Tetrahit* var. *Reichenbachii* Rap.

G. silvestris Borb. — Ce nom binaire est encore attribué à Schlechtendal qui ne l'a pas créé.

G. neglecta Schult. — Cette plante est inextricable et on ferait mieux de ne plus se servir de ce nom. Le *G. pallens* Briq. (1893) = *G. Tetrahit* var. *pallens* Fries que M. de Borbas met ici en synonyme est une plante toute différente qui est synonyme du *G. Pernhofferi* Wettst.

G. subtatrensis Borb. — Est peut-être une variété nouvelle du *G. Tetrahit* subsp. *bifida*.

Nous renvoyons pour les autres formes traitées par M. de Borbas, soit à notre Monographie, soit au *Bull. de l'Herb. Boiss.*, vol. I, p. 387 et suiv. Ajoutons seulement au sujet du *G. Murriana* Wettst. et Borb. que les faits mentionnés par M. de Borbas nous confirment de plus en plus dans l'opinion qu'il s'agit d'un hybride des *G. pubescens* et *speciosa*.

Nous ne parlerons pas de la remarque que M. de Borbas fait au sujet des « espèces » manquant dans notre Monographie [1]; il suffira de dire qu'en octobre 1891, au moment où nous terminions notre manuscrit, les exsiccata de Bænitz et Kerner, contenant des plantes de M. de Borbas, n'étaient pas encore à notre disposition à Genève. Au surplus, l'exsiccata de Bænitz, souvent dépourvu de numéros et d'étiquettes imprimées, ne constitue pas une publicité suffisante pour que l'on soit en droit de considérer un travail comme incomplet parce qu'il n'y est pas cité, pas plus du reste que le Programme du gymnase d'Innsbruck pour l'année 1890/91.

[1] Borbas, in *Bot. Centralbl.*, v. LVIII (1894), p. 232.

ERRATA : Nous avons laissé échapper à la correction du dernier fascicule de nos Fragmenta un fâcheux lapsus. Dans les descriptions d'espèces ou de variétés nouvelles il faut lire : *calicis..... os excedens* et non pas *calicis..... orem excedens*.

ARTHONIÆ ET ARTHOTHELII

SPECIES WRIGHTIANÆ

IN INSULA CUBA LECTÆ

AUCTORE

Dr J. MÜLLER

Les Lichens qui forment le sujet de ce petit travail, font partie de la magnifique collection de plantes que le regretté Ch. Wright avait rapportées de l'île de Cuba. Ils y ont été représentés d'une façon extraordinairement riche et ont été remis, séparément pour l'étude et pour la distribution, à un spécialiste très capable et très expérimenté, le Dr Tuckerman. Ce savant publia un grand nombre de nouveautés de la première série d'échantillons, dans ses deux *Supplements to an Enumeration of North American Lichens,* 1858 et 1859, et dans ses *Observations* parues dans les *Proceedings of the American Academy,* 1860, 1862, 1864. D'autres nombreuses nouveautés de divers groupes furent publiées par le Dr Nylander dans le *Flora de Regensburg.* Dans ce même journal le Dr Nylander a publié une liste de déterminations des Pyrénocarpées, par numéros, avec beaucoup de noms nouveaux, mais sans caractères. Une autre liste de déterminations par numéros, pour les Graphidées, fournie aussi à Tuckerman par Nylander, a été imprimée par mes soins à l'occasion de la distribution, faite par moi-même, de la seconde série des Lichens de Ch. Wright, surtout des Lichens crustacés. Cette liste ne contient également que de simples noms sans définition, mais je l'avais fait imprimer dans la conviction que le Dr Nylander publierait, sans tarder, sous son nom, le texte nécessaire pour légitimer les noms spécifiques nouveaux qu'elle contient.

Les Pyrénocarpées, pour les deux séries, ont été étudiées par moi-même et sont publiées dans *Engler's Botanische Jahrbücher,* 1885, p. 375-421,

Quant aux Arthonias, comprenant les genres *Arthonia* et *Arthothelium,* les espèces de la première série de Wright ont été déterminées dans la liste des Graphidées et plus tard régulièrement publiées par M. H. Willey, dans son *Synopsis of the genus Arthonia,* 1890.

Dans ce Synopsis de 348 espèces, M. Willey a toujours adopté les noms nouveaux de la liste du Dr Nylander, en citant Nyl. comme auteur, et en donnant lui-même une courte définition des espèces, mais en ajoutant : (nomen.), ce qui veut dire qu'au passage cité, il n'y a qu'un nomen nudum, sans caractères. La seule base scientifique publiée pour ces quelques noms nouveaux est dans le texte de M. Willey, c'est Willey qui en est l'auteur, et c'est pour cette raison que dans le travail suivant, je le cite comme auteur, car *nomina nuda prioritate carent.* Au surplus, je tiens pour certain, que Willey, sous un numéro donné, n'a pas toujours eu en mains le Lichen que Nylander a eu en vue en donnant un nom. Les provisions d'échantillons étaient en partie des mélanges, ce qui se comprend quand on songe à la grande variabilité des apothécions et à la très grande ressemblance extérieure de certaines espèces qui sont absolument différentes par leurs spores.

J'ai distribué moi-même les provisions de la seconde série comme je les avais reçues de Tuckerman, en me chargeant du travail laborieux mais simplement matériel, sans avoir aucune part aux déterminations de Tuckerman et de Nylander. N'ayant pas eu à distribuer la première série, ma collection n'est pas entièrement complète pour cette partie, tandis que M. Willey n'a eu bien richement que justement cette première. J'ai donc combiné les deux.

Le Synopsis universel des Arthonia de M. Willey est un travail bien utile, il est soigné et élégant, et il résume bien la Bibliographie du sujet, mais la classification générale doit être profondément remaniée.

Il faut avant tout détacher deux grands groupes d'espèces qui forment deux genres distincts. C'est d'abord le genre *Allarthonia* (*Arthoniæ* subgenus *Allarthonia* Nyl.) qui est caractérisé par des gonidies unicellulaires globuleuses. Ce groupe se compose d'environ 25 espèces, à apothécions généralement noirâtres, mais il y en a aussi à couleur claire. Ensuite il faudra détacher plus de 60 espèces dont les spores sont parenchymateuses, elles constituent le genre *Arthothelium.*

Quant au reste de près de 250 espèces d'*Arthonia,* il convient de faire 4 groupes naturels, au lieu de deux, les *Albæ, Coccineæ, Fuscæ* et *Nigræ,* selon la couleur des apothécions, et ce n'est qu'après ce démembrement que les caractères de classification de M. Willey pourraient entrer utile-

ment en ligne de compte s'ils définissaient des sous-groupes homogènes. Mais l'examen détaillé fait voir qu'il y a partout pêle-mêle des espèces dont les spores présentent deux types différents qu'on peut appeler *macrocéphales* et *microcéphales*.

Les spores macrocéphales sont obovoïdales, plus larges en haut qu'en bas, et leur dernière cellule en haut est toujours plus grande que les autres. Ici, après la première division en deux parties, ce n'est en général que la partie inférieure qui, en s'allongeant, continue à se diviser à différents degrés selon les espèces, tandis que la supérieure reste unicellulaire; le cloisonnement est donc apicifuge. Les spores microcéphales au contraire sont plus ou moins largement fusiformes, amincies vers les deux extrémités et leur cellule du sommet est toujours moins grande, jamais plus large, que les cellules du milieu. Ici, après la première division en deux, chaque part est encore divisée une ou plusieurs fois, et ce sont les cellules terminales, en haut et en bas, qui en s'allongeant et en s'amincissant, se divisent encore plus ou moins selon les espèces, et ici ce sont les deux cellules du milieu qui restent indivises et sont sensiblement plus grandes que les autres; le cloisonnement est donc centrifuge. C'est là un des caractères les plus précieux et des plus faciles à observer pour le classement des *Arthonia*.

M. Willey indique souvent dans ses courtes diagnoses: *upper cell larger*, ce qui correspond à mes spores macrocéphales, mais il ne possédait évidemment pas tous les éléments voulus pour indiquer ce caractère régulièrement et il ne pouvait donc en tirer tout le parti qu'il comporte. La différence de ces deux sortes de spores n'a cependant pas une valeur très supérieure et ne permettrait nullement une séparation générique, car il y a parfois des cas intermédiaires chez les microcéphales, quand la moitié primitive supérieure est peu et l'autre beaucoup divisée, et il y a des microcéphales où le sommet n'est pas sensiblement atténué et où la dernière cellule est à peu près aussi grande que l'avant-dernière. Il arrive même qu'on trouve une spore macrocéphale parmi les microcéphales, parce qu'il y manque une cloison en haut de cette spore. Mais dans tous ces cas l'observateur attentif reconnaîtra aisément ce qui est normal, surtout en s'orientant d'après la cloison primitive de la spore, qui est généralement indiquée pour un faible rétrécissement de la spore.

Avec ces caractères et avec ceux que M. Willey a employés, on arrive maintenant à rendre bien plus abordable l'étude de ce genre difficile.

On peut diviser chacun des quatre grands groupes naturels en deux séries, l'une à espèces dont les spores sont 2-loculaires, l'autre à espèces

dont les spores sont 3-4-pluriloculaires. Pour ces dernières (sauf les *Albæ* où il n'y a pas de spores macrocéphales), on divisera d'après les spores micro- et macrocéphales et ces divisions peuvent se diviser elle-mêmes d'après des spores à quatre ou à plusieurs loges. Seulement, en admettant les petits groupes à spores 4-loculaires, on doit s'assurer avec soin qu'il n'y a pas en même temps des spores à cinq ou six loges, car ces dernières sont aussi à quatre loges quand elles ne sont pas entièrement développées. Quant aux subdivisions inférieures moins importantes, on peut utiliser la grandeur des spores, la forme des apothécions, la pruina, le parasitisme et d'autres détails que le classificateur emploiera de son mieux.

Le conspectus des espèces d'*Arthonia*, en tant que cela concerne les espèces de Ch. Wright, donnera, en abrégé, un aperçu synoptique de ce qui précède.

A cette occasion je ferai encore une remarque relative aux citations des auteurs. C'est sans doute par un effet de l'amitié que M. Willey me porte depuis longtemps, qu'il me cite gracieusement comme auteur des *Arthonia nucis, A. nebulosa* et d'autres, mais M. Willey n'avait pas le droit de me décréter cet honneur et moi-même je n'ai pas le droit de l'accepter, parce que j'ai publié ces espèces sous le nom d'*Arthothelium,* non sous celui d'*Arthonia.* Un auteur ne peut pas être cité pour un nom qu'il n'a pas publié et qu'il n'aurait pas voulu publier.

Genève, le 30 octobre 1894.

ARTHONIA

Ach. Lich. Univ., p. 25.

Conspectus specierum Wrightii.

§ 1. Albæ ..... sp. 1.
§ 2. Coccineæ
  * Sporæ 3-loculares ..... 2.
  ** Sporæ 4-6-loculares 3-5
§ 3. Fuscæ.
  A. Sporæ microcephalæ (loculus summus non major).
    * Sporæ 4-loculares 6-9
    ** Sporæ 5-16-loculares.
      1° Sporæ (5-10-loc.) 15-30 μ longæ 10-13
      2° Sporæ (8-16-loc.) ultra 30 μ longæ 14-16
  B. Sporæ macrocephalæ (loculus summus major).
    * Sporæ 4-loculares ..... 17.
    ** Sporæ 5-8-loculares.
      1° Sporæ 15-30 μ longæ 18-23
      2° Sporæ 30-50 μ longæ 24-26

§ 4. Nigræ.

I. Sporæ 2-loculares..... 27.
II. Sporæ 4-pluriloculares.
A. Sporæ microcephalæ.
* Sporæ 5-8-loculares, infra 30 μ longæ..... 28.
** Sporæ 10-16-loculares, ultra 30 μ longæ 29-31
B. Sporæ macrocephalæ.
Sporæ 4-8-loculares..... 33-34

§ 1. ALBÆ

Apothecia alba. Sporæ omnium microcephalæ, circ. 10-16-loculares, ultra 40 μ longæ.

1. **Arthonia alba** Müll. Arg.; thallus cum apotheciis concoloribus albus, tenuissimus, continuus, floccoso-subpulverulentus; apothecia parva, 1/3 mm. lata, convexa, subregulariter orbicularia, solitaria v. hinc inde in series depauperatas rectas aut curvatas confluentia; asci subglobosi, 8-spori; sporæ hyalinæ, circ. 70 μ longæ et 23 μ latæ, late fusiformes, 10-12-loculares, loculi intermedii reliquis multo majores. — Est proxima *A. Pertusariellæ* Müll. Arg. L. Usamb. n. 237. sed apothecia multo minora, facile in series confluentia et sporæ minores. — Corticola in Cuba: Ch. Wright L. Cub., Ser. II, n. 188.

§ 2. COCCINEÆ

Apothecia varie cinnabarina v. læte coccinea et rosea, aut purpurea.

* Sporæ 3-loculares.

2. **Arthonia alborufella** Nyl. Prodr. Nov. Gran., p. 101; Willey Syn. Arthon., n. 4. — Ch. Wright n. 188 ex Will. (n. v.).

** Sporæ 4-6-loculares.

3. **Arthonia circumtincta** Müll. Arg.; *A. ochrocincta* Willey Syn. Arth., n. 14 (nomen plantæ contrarium); omnino cum *A. gregaria* v. *adspersa* (Montg.) Müll. Arg. convenit, sed margo apotheciorum a thallo cingente et adscendente formatus est igneo-cinnabarinus, cum thallo albo et disco albido-pruinosus, nonnihil in roseum vergens, et dein quam in comparata specie semper lætius coloratus. — Sporæ ut in vulgari *A. gregaria* Körb. — Cl. Nyl. pro sua *A. ochrocincta* (nomen nondum stabilitum) omnino aliud coram habuisse videtur. — In Cuba, corticola: Ch. Wright Graph. Cub., n. 212, et Ser. II, 760.

4. **Arthonia gregaria** v. **opegraphina** Müll. Arg. L. B., n. 1492. — C. Wright Graph. Cub., n. 123, incl. b. c. et n. 206.

— — v. **adspersa** Müll. Arg. L. B., n. 1492. — Ch. Wright Graph. Cub., n. 130, Ser. II, n. 428.

5. **Arthonia tremulans** Müll. Arg.; thallus albidus, nonnihil purpurascens, tenuissimus; apothecia purpureo-fusca et nuda, discreto-astroideo-ramosa, rami tenelli, varie tremelloso-flexuosi, $^{8-16}/_{100}$ mm. tantum lati, prominentes et alte convexi; lamina superne hinc inde coccineo-purpurea; sporæ octonæ, oblongato-obovoideæ, circ. 17 μ longæ, 4-loculares, loculus superior major. — Est proxima *A. gregariæ* Körb., a qua statim differt ramulis apotheciorum insigniter gracilibus et tremuloso-flexuosis. — Corticola in Cuba: Ch. Wright Graph. Cub., n. 123 (sine littera) pr. p.

§ 3. FUSCÆ

Apothecia varie fusca v. e pallido fuscescentia, sæpe demum nigricantia, nunquam alba, nec coccineo-rubra, nec ab origine nigra.

A. *Loculi ad extremitates sporarum sensim minores, sc. sporæ microcephalæ.*

* Sporæ 4-loculares.

6. **Arthonia pellucida** Müll. Arg. Rev. Lich. Eschw. II, n. 37; Willey Syn. Arthon., n. 101. — Ch. Wright Graph. Cub., n. 146.

7. **Arthonia variella** Willey Syn. Arthon., n. 77; sporæ æqualiter 4-loculares. — Ch. Wright, n. 133*a*, ex Willey l. c. (hanc non vidi, sed inter miscellan. fragmentulum inveni bene conveniens).

8. **Arthonia hypochniza** Willey Syn. Arth., n. 99; sporæ in meo specim. non evolutæ sunt. — Ch. Wright, n. 131.

9. **Arthonia Antillarum** Nyl. Syn. L. Nov. Caledon., p. 61; A. *ochrolutea* Willey Syn. Arthon, n° 25. Ambæ non differunt, thallus enim in n° 132 pallide ochraceo-argillaceus ut in ipsissimis orig. Féeanis sub *Coniocarpo Antillarum*. — Ch. Wright, n. 132.

** Sporæ 5-16-loculares.

1° Sporæ (5-10-loc.) 15-30 μ longæ.

10. **Arthonia septisepta** Willey Syn. Arthon., n. 60; apothecia rosulari-astroidea, breviramea, 1-1½ mm. lata, e pallido nigrescentia; sporæ fusiformi-obovoideæ, 6-8-loculares, loculi utramque extremitatem versus sensim minores. — Juxta *A. confertam* locanda est. — Ch. Wright Graph. Cub., n. 119, 119*a*, 119*b*.

11. **Arthonia septiseptella** Willey Syn. Arthon., n. 61; omnia ut in *A. septisepta*, sed apothecia linearia, gracilia. — Ch. Wright, n. 120*e*, ex Will., in mea collect. autem 118 pr. p., 118*d*.

12. **Arthonia conferta** Nyl. En. gén., p. 132. — Ch. Wright, n. 119 pr. p., 127*b*, 127*c*. — A similibus *A. compensata* et *A. fusco-pallente* Nyl. differt cellula suprema sporarum reliquis non majore.

13. **Arthonia erupta** Willey Syn. Arthon., n. 33, excl. spor. forte juvenil. aut alienis. — Species cæterum ad Willeyi seriem A**††† pertinet et inter *A. platyspileam* Nyl. et *A. leucoschisma* Müll. Arg. locanda est. Apothecia sunt fusco-carnea, albido-pruinosa, $^{2}/_{10}$ mm. lata, lanceolata, thallo adscendente circumducta et dein subdepressa apparentia; sporæ evolutæ 25 μ longæ et 10 μ latæ, 9-10-loculares, loculi intermedii reliquis majores. — Corticola in Cuba: Ch. Wright Graph. Cub., n. 120*h*, 119 pr. p. (sine sporis).

2° Sporæ (8-16-loculares) ultra 35 μ longæ.

14. **Arthonia ochrospila** Willey Syn. Arthon., n. 54. — Cl. Willey l. c. sporas non bene evolutas, 4-6-loculares descripsit, sunt enim 8-9-loculares et omnino conformes iis *A. subrubellæ* Nyl. (ubi similiter a cl. Willey tantum 6-loculares indicantur). Est proxima comparatæ speciei. — Ch. Wright Graph. Cub., n. 210.

15. **Arthonia subrubella** Nyl. in Prodr. Nov. Gran., p. 98. — Ch. Wright, n. 118 pr. p., 121*b*.

16. **Arthonia Wrightii** Müll. Arg.; thallus cinnamomeo-flavidus v. obscure fulvo-flavescens, tenuissimus, zonula nigro-fusca cinctus; apothecia linearia, ^{5}-$^{12}/_{100}$ mm. lata, $^{1}/_{2}$-1 mm. longa, simplicia et bi-trifurcata, subflexuosa, cinnamomeo-fusca, demum nuda et prominula, thallo adjacente intumescente cincta; hypothecium hyalinum; asci globosi, 8-spori; sporæ circ. 50 μ longæ et 18 μ latæ, late fusiformes, 8-loculares, loculi intermedii reliquis majores. — Affinis est *A. subrubellæ* Nyl., sed thallus aliter coloratus et apothecia longiora. Est insignis. — Ch. Wright, n. 215.

B. *Loculus summus sporarum reliquis major, sc. sporæ macrocephalæ.*

* Sporæ 4-loculares.

17. **Arthonia ochrodes** Willey Syn. Arthon., n. 52. — Ch. Wright, n. 135 (hanc non vidi).

** Sporæ 5-8-loculares.

1° Sporæ 15-30 μ longæ.

18. **Arthonia subtilissima** Müll. Arg.; thallus hypophlœodes, niveo-albus, circa apothecia rudimentarie perspicuus; apothecia minutis-

sima, ^{5}-$^{10}/_{100}$ mm. tantum lata, orbicularia et angulosa, annulo thallino tumente albicante et demum pulverulento et cum aliis confluente cincta, plana, nuda et fusca ; epithecium fuscum, lamina cæterum hyalina ; sporæ in ascis obovoideis 8-næ, hyalinæ, elongato-obovoideæ, 23-27 μ longæ et 10-12 μ latæ ; 5-loculares ; loculus superior major. — Affinis est *A. circumalbicanti* Nyl., ubi apothecia majora et sporæ minores sunt. — Corticola, Cuba : Ch. Wright, Ser. II, 569.

19. **Arthonia symmicta** Müll. Arg. ; thallus albus, tenuis, lævigatus et continuus, demum subtiliter rimulosus, superficie lævis ; apothecia ^{20}-$^{23}/_{100}$ mm. lata, orbicularia, regularia aut paullum angulosa, solitaria v. demum pauca in series rectas et subcurvulas hinc inde angulosas confluentia, novella albo-pruinosa, dein nuda et fuscescenti-carnea, demum pleraque omnino nigrata ; sporæ in ascis globoso-obovoideis 8-næ, 14-17 μ longæ, $4^{1}/_{2}$-$5^{1}/_{2}$ μ latæ, 5-loculares ; loculus superior major. — Apothecia nondum nigrata quandam similitudinem offerunt cum iis *Lecanoræ symmictæ* et *L. sarcopseos* Auct. - Juxta *A. gyalectoidem* Müll. Arg. et *A. circumalbicantem* Nyl. inserenda est. — Corticola, Cuba : Ch. Wright, n. 133.

20. **Arthonia subvaria** ; thallus argenteo-albus, tenuissimus, lævigatus ; apothecia linearia, simplicia, $^{1}/_{2}$-1 mm. longa, ^{12}-$^{20}/_{100}$ mm. lata, subrecta et arcuata, obtusa, e nigrescenti-fusco demum nigrata sæpeque bicoloria, emergentia ; sporæ 8-næ, circ. 17-22 μ longæ et 7 μ latæ, 5-6-loculares ; loculus superior reliquis major. — Est simillima *A. gracili* (Eschw.) Müll. Arg., sed apothecia sunt leviter validiora et sporæ 5-6-loculares. — In cl. Willeyi Arthon. sub n. 78 sine characteribus enumerata est. — Corticola, Cuba : Ch. Wright, n. 133*b*, 118 pr. p.

21. **Arthonia polygramma** Nyl. in Prod. Nov. Gran., p. 99 ; Willey Syn. Arthon., n. 75 ; fere cum *A. subnovella* Müll. Arg. L. Parag., n. 195 quadrat, sed apothecia tenuius compacto-breviradiantia et conferta. Sporæ 4-loculares et 5-loculares, loculus superior major. — Ch. Wright, n. 120*a, f, k,* et secundum Willey *b* et *d,* 125*a, d,* 136, 139.

22. **Arthonia compensata** Willey Syn. Arthon., n. 58 ; thallus albus, tenuis, rimulosus et superficie subfarinosus ; apothecia linearia, 1-$1^{1}/_{2}$ mm. longa, $^{1}/_{5}$-$^{1}/_{4}$ mm. lata, simplicia et parce breviramulosa, flexuosa, primum thallino-pulverulenta et immersa, demum nudato-nigra et leviter emergentia ; asci globosi, 8-spori ; sporæ hyalinæ, elongato-obovoideæ, 20-25 μ longæ et 7-8 μ latæ, 6-loculares ; loculus superior reliquis major, inferiores sensim minores. — Inter *A. Costaricensem* Müll. Arg. et *A. rubellam* Nyl. Arthon., p. 89 locanda est. A priore recedit ramis apotheciorum multo crassioribus, haud insculpto-concavis, ab origine magis fusco-nigricantibus, et a posteriore apotheciis magis obeso-ramosis, longe

obscurioribus et sporis minoribus. Etiam *A. fusco-pallens* Nyl. affinis est. — Corticola, in Cuba : Ch. Wright, n. 126.

23. **Arthonia dispartibilis** ; thallus cinereo-albus, tenuissimus, lævigatus, argenteo-nitidulus ; apothecia rosulas 1-1 $^1/_3$ mm. latas profunde astroideo-partitas formantia, prominentia, leviter thallino-pulverulenta et dein cinerascenti-nigra, madefacta statim pallescenti-fusca ; rosularum rami lineares, simplices v. semel aut bis furcati, obtusi et acutiusculi, sicci concavi et spurie fere nigro-marginatuli ; sporæ in ascis pyriformibus 8-næ, hyalinæ, circa 17 μ longæ et 6 μ latæ, 4-5-loculares ; loculus superior reliquis major. — Juxta chinensem *A. astropicam* Krplh. et guyanensem *A. fusco-pallentem* Nyl. inserenda est, quæ ambæ validiores. In Will. Syn. Arthon. n. 249 sub admisso nomine sine characteribus enumerata est. — Corticola, Cuba : Ch. Wright, n. 123*d*.

2° Sporæ 30-50 μ longæ.

24. **Arthonia compensatula** Willey Syn. Arthon., n. 59 ; thallus argenteo-albus, tenuissimus, lævigatus, linea nigra limitatus ; apothecia novella vestigiis thalli cinerascentia, evoluta orbicularia et angulosa, tantum $^{15-20}/_{100}$ mm. lata, varie incomplete et fere astroideo-confluentia et solitaria, emergentia, madefacta cinnamomeo-fusca ; sporæ hyalinæ, circ. 26 μ longæ et 10 μ latæ (a cl. Willey majores visæ, 23-35 μ longæ et 10-13 μ latæ), (5-)6-loculares ; loculus superior reliquis major. — Prope *A. fissurinellam* Nyl. et *A. ochraceellam* Will. inserenda est. Apotheciis valde minutis et sporis majusculis insignita est et ad *A. rubellam* Nyl. distincte sed non arcte accedit. — Corticola, Cuba : Th. Wright, n. 119*g*.

25. **Arthonia ochraceella** Willey Syn. Arthon., n. 53 ; inter *A. fissurinellam* Nyl. e Rio de Janeiro et vulgarem (in tropicis) *A. rubellam* Nyl. locanda est. Posteriori arctius accedit, sed apothecia sunt graciliora et sporæ paullo minores, cæterum conformes, loculi intermedii tamen (terminalibus multo breviores) non ultra 3. — Corticola, Cuba : Ch. Wright, n. 121*c* (non autem 120*b*).

26. **Arthonia rubella** Nyl. Arth., p. 89 ; Willey Syn. Arthon., n. 63. — Ch. Wright, n. 65, fide Will., 118 pr. p. ; 118*a*, 118*c*, 118*e*, 204.

§ 4. NIGRÆ

Apothecia ab origine nigra.

I. Sporæ 2-loculares.

27. **Arthonia microsperma** Müll. Arg. L. B., n. 1092 ; Willey Syn. Arthon., n. 162. — Ch. Wright, n. 152.

II. **Sporæ 4-pluriloculares.**

A. *Loculus superior sporarum reliquis non major, sc. sporæ microcephalæ.*

* Sporæ (4-)5-8-loculares, infra 30 μ longæ.

28. **Arthonia polymorpha** Ach. Syn., p. 7 ; Müll. Arg. Graph. Féean., p. 57 ; Willey Syn. Arthon., n. 248. — Ch. Wright, n. 127*a*, 127*d* pr. p.

— — v. **guayacana** Müll. Arg. Graph. Féean., p. 58. — Ch. Wright Graph. Cub., n. 127*d* pr. p.

** Sporæ circ. 10-16-loculares, ultra 30 μ longæ.

29. **Arthonia angulata** Fée Suppl., p. 39, t. 40, fig. 9*bis* ; Müll. Arg. Graph. Féean., p. 59 ; Willey Syn. Arthon., n. 297. — Ch. Wright, Ser. II, 524.

30. **Arthonia stictica** Nyl. Enum. gén., p. 133 ; Müll. Arg. Graph. Féean., p. 60; Willey Syn. Arthon., n. 298, non *A. cyrtodes* Nyl. — Ch. Wright, n. 156*c, d, e* (pr. p.).

31. **Arthonia platygraphidea** Nyl. in Prodr. Nov. Gran., p. 104. — Ab *A. cyrtode* Nyl. distat thallo nec glauco-viridi nec aspero, ab *A. stictica* Nyl. thallo epunctato et ab *A. angulata* Fée sporis ambitu latioribus. — Ch. Wright, Ser. II, 261.

B. *Loculus summus reliquis major, sc. sporæ macrocephalæ.*

(Sporæ 4-8-loculares.)

32. **Arthonia subastroidea** Willey Syn. Arthon., n. 280 (non Anzi, quæ sp. *Arthothelii).* — Th. Wright, n. 144*g* (n. v.).

33. **Arthonia complanata** Fée Ess., p. 54; Willey Syn. Arthon., n. 252. — Ch. Wright, n. 144 pr. p., 144*a, b, c,* 147, 150, 214 et Ser. II, 260, 262, 263, 268, 290, 529, 613.

— — v. **purpurascens** Müll. Arg.; thallus roseo-purpurascens (reliqua cum specie bene conveniunt). — Ch. Wright, Ser. II, n. 548.

34. **Arthonia subexcedens** Nyl. Fueg., p. 18 ; Willey Syn. Arthon., n. 255 ; hic a cl. Willey ducuntur Ch. Wright, n. 144*f* et 195, quæ non vidi.

Observatio : Arthonia subdispersa, nomen schedulinum, a cl. Willey Syn. Arthon., n. 184 enumeratum, non stabilitum fuit et specimen citatum non habeo. Aliæ dein in Willeyi Synopsi anonyme descriptæ, mihi ignotæ, hic omissæ sunt.

ARTHOTHELIUM

Mass. Ric., p. 54; Müll. Arg. Graph. Féean., p. 4 et 60.

§ 1. ALBÆ

Apothecia alba v. albida.

35. **Arthothelium chloroleucum** Müll. Arg.; thallus virenti-albidus, mediocris, undique crebre rugulosus et subareolato-rimosus; apothecia cum thallo concolora, paullum convexa, areolas majusculas thalli tenuiter obtegentia, cæterum haud emergentia, valde polymorpha, angulosa et confluentia; sporæ in ascis obovoideis apice valde pachydermeis 8-næ, hyalinæ, oblongo-obovoideæ, 30 μ longæ et 15 μ latæ; locelli in series 7-9 dispositi, in quaque serie 2-3. — Inter *A. albatulum* Müll. Arg. et *A. lacteum* locandum est. Ab illo, cui affinius, differt rugositate thalli et colore apotheciorum et dein sporis majoribus. — Corticola, in Cuba: Ch. Wright, n. 183 pr. p.

36. **Arthothelium lacteum** Müll. Arg.; *Chiodecton lacteum* Montg. Pl. Cell. Cub., p. 161 (fide specim. orig. in hb. Deless.), non Fée; *Chiodecton Montagnei* Tuck. Gen., p. 215 (vide etiam Willey Synops. Arthon., p. 5, n. 30. Obs.) — Thallus cretaceo-albus, tenuissimus, lævis, farinosus, demum areolato-rimosus; apothecia 1-2 mm. lata, convexa, nano-hemisphærica et lævigata, cretaceo-pulverulenta, cum thallo concolora, ambitu orbicularia et obtuse angulosa, hinc inde confluentia, intus albida; hypothecium hyalinum; asci clavato-obovoidei, firmi, 8-spori; sporæ hyalinæ, 30-35 μ longæ, 15 μ latæ; locelli in series 8-10 dispositi, in quaque serie 3 (-4). — Apothecia monothalamica et immarginata a cel. Montg. et Tuckerm. l. c. pro stromata habita, et species dein ad genus *Chiodecton* relata fuit. Prope *A. albatulum* Müll. Arg., e Paraguay, locandum est. — Cortiola: Ch. Wright Graph. Cub. exs., n. 183 pr. p.

37. **Arthothelium megalocarpum** Müll. Arg.; thallus albus, tenuis, e lævi demum crebre rugulosus v. etiam radiatim plicatulus; apothecia orbicularia et elliptica, e convexo demum alte pulvinaria et maxima, evoluta 3-5 mm. longa, 3-4 mm. lata, 1-1½ mm. crassa, demum basi bene circumscripta, indivisa, cum thallo concolora, superficie sat lævia et demum albo-farinosa (fere semper sterilia); sporæ (semel tantum visæ) in asco geminæ, 125 μ longæ et 55 μ latæ, parenchymaticæ. — Species forma et magnitudine apotheciorum et sporarum ab omnibus hucusque notis distincta est. — Corticola: Ch. Wright, n. 162, et n. 162*b, c,* status juniores absque sporis.

§ 2. SUBNIGRÆ

Apothecia nigra aut subnigra.

38. **Arthothelium abnorme** Müll. Arg. L. B., n. 221; *Arthonia abnormis* Ach. Univ., p. 259; Nyl. Syn. Lich. Nov. Caledon., p. 64; apothecia tenello-astroidea, nigerrima; sporarum locelli in series transversales 6-9 dispositi, in axi cujusvis seriei 2-3. — Ch. Wright, n. 205 (sporæ in meo specimine desunt).

39. **Arthothelium nucis** Müll. Arg. Graph. Féean., p. 60; *Arthonia nucis* Willey Syn. Arthon., n. 336. — Simillimum *A. abnormi* (Ach.) Müll. Arg., sed validius et sporæ magis divisæ, locelli in series 9-12 dispositi, in quaque serie axili 4-5. — Ch. Wright, Ser. II_1 694.

40. **Arthothelium mesoleucum**; *Arthonia mesoleuca* Nyl. in Prodr. Nov. Gran., p. 104; Willey Syn. Arthon., n. 326. — Ch. Wright, 257, ex Willey l. c., et Ser. II, 253*b*.

41. **Arthothelium macrotheca** Müll. Arg. L. B., n. 818; *Arthonia macrotheca* Fée Ess. Suppl., p. 42; Nyl. in Prodr. Nov. Gran., p. 104; Willey Syn. Arthon., n. 325. — Ch. Wright, n. 144*e*, 148, 149, 154, 156*e*, 208 pr. p. et Ser. II, 259*a*, *b*, *c*, 285. 523, 680.

42. **Arthothelium distendens**; *Arthonia distendens* Nyl. in Prodr. Nov. Gran., p. 66; Willey Syn. Arthon., n. 308; similis *A. macrothecæ* (Fée) Müll. Arg., sed apothecia vulgo magis regulariter orbicularia, demum alte convexa et madefacta purius nigra et sporæ haud crebre locellosæ, loculi vulgo semel tantum longitrorsum divisi. — Ch. Wright, n. 156*a*, *e*, *f*, *g*, 208 pr. p., 213.

Observatio. — Ad *Arthothelium phyllogenum* Müll. Arg. L. B., n. 308, s. *Arthoniam phyllogenam* Willey Syn. Arthon., n. 343, a cl. Willey citatur Ch. Wright, n. 196, ut affine, sed haud nominata est et specimen citatum mihi deest.

EXSICCATÆ POTENTILLARUM
SPONTANEARUM CULTARUMQUE

(ed. Hans Siegfried, à Winterthur, canton de Zurich, Suisse.)

Nous avons déjà parlé dans ce Bulletin (avril 1894) de cette splendide collection. Nous y revenons à l'occasion de la VIme centurie qui vient de paraître. Elle contient 51 espèces cultivées et 56 spontanées. Parmi ces dernières nous citons : *P. pygmæa* Jordan, Sardaigne ; *pallida* Lehm., Italie ; *leucotricha* Borb., Hongrie ; *leucopolitanoides* Blocki, Moscou ; *confinis* Jordan, du Piémont et du Tyrol méridional ; *fagineicola* Lamotte, de l'Auvergne ; *saxatilis* Boulay, des Vosges (loc. class.) ; *Bolzanensis* Zimmeter, en 2 formes, de Trient ; *Gibelliana* Siegfr. (*Benacencis* × *argentea*), de Turin ; *crassinervis* Viv., var. *glabriuscula*, Salis-Marschlins, de la Sardaigne ; *mirabilis* Siegfried et Mœhrlen, une espèce nouvelle très curieuse du Suchet ; *Candriani* Siegfr. (*parviflora* × *aurea*), de Samaden, etc. ; beaucoup d'exemplaires originaux ou de localités classiques ornent cette livraison.

La préparation est de premier ordre ; sous ce rapport, c'est une collection modèle, et le prix (30 fr. la centurie pour l'Europe, 40 fr. hors de l'Europe) est bien justifié.

Prof. C. Schröter (Zurich).

Le premier fascicule des *Fungi Rossiæ Exsiccati* cura Jaczewski, Komarow et Transzel vient de paraître. Nous y signalerons, comme nouvelles, les espèces suivantes : *Microsphæra Umbilici* W. Komarow, *Puccinia Eremuri* W. Kom., *Puccinia plicata* W. Kom. et *Diaporthe Caraganæ* Jacz. D'autres espèces méritent également d'être mentionnées, par exemple *Chrysomyxa Cassandræ* Transzel, *Cordiceps ophioglossoides*, *Cucurbitaria Caraganæ* Karsten, *Phragmidium devastator* Sorokine, *Melampsora Pirolæ* et *Tuburcinia trientalis*. Le second fascicule est en préparation. Les personnes désireuses de s'abonner peuvent s'inscrire chez A. de Jaczewski, à Montreux, Suisse.

BULLETIN

DE

L'HERBIER BOISSIER

SOUS LA DIRECTION DE

EUGÈNE AUTRAN

Conservateur de l'Herbier.

Tome II. 1894.

Ce Bulletin renferme des travaux originaux, des notes, etc., de botanique systématique générale. Il forme chaque année un fort volume in-8° de 600 pages environ avec planches. Il paraît à époques indéterminées.

Les abonnements sont reçus à l'HERBIER BOISSIER, à CHAMBÉSY près Genève (Suisse)

OBSERVATION

Les auteurs des travaux insérés dans le *Bulletin de l'Herbier Boissier* ont droit gratuitement à trente exemplaires en tirage à part.

Aucune livraison n'est vendue séparément.

2me année. Appendix N° I. Janvier 1894

BULLETIN DE L'HERBIER BOISSIER

CONSPECTUS SYSTEMATICUS

LICHENUM NOVÆ ZELANDIÆ

QUEM ELABORAVIT

Dr J. MÜLLER

PRÆFATIO

Conspectus hic e studio numerosorum Lichenum ortus est, quos mihi e Nova Zelandia benevole misit et submisit cl. Dr Ch. Knight, et quorum novitates nonnullas jam antea in Bulletin de la Société Royale de botanique de Belgique, vol. XXXI (1892) publicas feci. Hoc studium autem mox quam maxime intricatum evasit. Opera enim haud pauca et quidem fere omnia magna cura et competenter (saltem pro tempore) elaborata, supra thesauros lichenologicos Novæ Zelandiæ adsunt, sed fatalitate inaudita fere quisque auctor opus suum edidit sine cognitione completa operum præcedentium. Sic *Dr Stirton* pro suis *Additions* (1876-1877) haud novit *Neue Beiträge Dris Krempelhuberi* (1876), et *Dr Ch. Knight* diu simul haud novit scripta *Stirtonis* et *Krempelhuberi,* et *Dr Nylander,* qui recenter Lichenes Novæ Zelandiæ elaboravit, opera *Stirtonis, Krempelhuberi* et seriem operum *Knightii* aut simpliciter neglexit aut ignoravit.

In hac conditione rerum diversæ species a diversis auctoribus reapse iterum iterumque pro novis descriptæ fuerunt, unde nata est perturbatio fere inextricabilis et mihi eo difficilior, quod originalia tantum

pro parte mihi facultatem adeundi dederunt. Necessarie dein descriptionem cujuscunque speciei novæ cujuscunque operis singulatim cum descriptionibus specierum affinium aliorum omnium operum caute comparare debui, et hac operatione laboriosissima et valde ingrata dein synonyma varia recognosci potuerunt. Sed tanta est copia Lichenum Novæ Zelandiæ et tanta est diversitas Lichenum cuique regioni insulæ pertinentium ut species bis et ter descriptas longe minus numerosas inveni quam exspectandum erat.

Species a me supressæ bene videntur identicæ cum aliis prioritate gaudentibus, sed inter species admissas forte una alteravc, minus clare descripta, adesse potest, quæ olim, post iteratum studium originalium, reducenda erit. In hoc difficillimo studio feci quousque potui. Excusent benevoli Lectores, si uno alterove loco erravi.

Præter species singulatim in scriptis miscellaneis occurentes, et in corpore *Conspectus* infra citatas, omnes indicato modo comparatæ, cum synonymia in conspectu enumerantur quæ in sequentibus operibus inveniuntur :

1. *Richard* in Voyage des découvertes de l'Astrolabe, 1832.
2. *Cunningham* in Hookeri Companion to the Bot. Mag., vol. 2, p. 232, 1836.
3. *Taylor* (*J.-D. Hooker* et *D*r *Th. Taylor*), Lichenes Antarctici in *Hookeri* Lond. Journ. of. Bot., 1844.
4. *E. Raoul,* Choix de plantes de la Nouv. Zélande, 4°, 1846, p. 33, 34.
5. Rev. *Church. Babington,* The Lichens of New Zealand, reprinted from *D*r *J.-D. Hooker's* Flora of New Zealand, 1835.
6. *Ch. Knight,* On some New Zealand Verrucariæ, 4°, f. 1-14 (1860).
7. *Ch. Knight* et *W. Mitten*, Contributions to the Lichenographia of New Zealand (1860), 4°, f. 15-35.
8. *Massalongo,* Sopra tre Lich. della N. Zelandia, 1863.
9. *W. Nylander,* Circa Lichenes crustaceos Novæ Zelandiæ, in Flora, 1865. p. 337-340.
10. *Lauder Lindsay,* Observations on new Lichens and Fungi collected in Otago, New Zealand (1866).
11. *W. Nylander*, Addenda quædam ad Lichenographiam Novæ Zelandiæ, in Flora. 1867, p. 438-440.
12. *J.-D. Hooker,* Handboock of the New Zealand Flora (1867).
13. *W. Nylander*, Lichenes Novæ Zelandiæ, 1875, p. 244-259.

14. *Dr A. von Krempelhuber,* Neue Beiträge zur Flechten-Flora Neu Seelands (1876), et Exot. Flecht. aus dem Hb. Wien, 1868.
15. *Dr J. Stirton,* Additions to the Lichenflora of New Zealand, in Journ. of Bot. of the Linnean Soc., vol. XIV, 1876 et 1877.
16. *Ch. Knight,* Contributions to the Lichenographia of New Zealand in Transact. of the Linn. Soc., 1878, p. 275-283, t. 37-38.
Ch. Knight, Contributions to the Lichenographia of New Zealand in Transact. of the Linn. Soc., 1880, p. 367-378, f. 1-48.
17. *Ch. Knight,* Description of a new species of *Thysanothecium* in Mem. of the Wellingt. Phil. Soc., 1881.
18. *Ch. Knight,* On the Lichenographia of New Zealand in Mem. of the Wellingt. Philosoph. Soc., 1893 et On the Lichenogr. of New Zealand, ibid., 1884.
19. *Ch. Knight,* Stictei of the Kew Museum.
20. *W. Nylander,* Lichenes Novæ Zelandiæ, 1888, 8°, p. 156.
21. *Müller* Arg., Lichenes Knightiani in Nova Zelandia lecti, in Bulletin de la Société Royale de botanique de Belgique, t. XXXI (1892).

Quoad locos natales, in operibus citatis sæpe omissos aut ignotos, observandum est, specimina *Lindsayana* in provincia Otago, *Helmsiana* prope Greymouth, *Knightiana* præsertim in Nova Zelandia media et dein *Colensoana* et *Sinclaireana* præsertim in parte septentrionali insulæ lecta fuisse.

Post elaborationem totius enumerationis utile duxi etiam dispositionem totius classis Ordinum, Tribuum et Generum dare et characteres diagnosticos omnium divisonum et generum hujus regionis synoptice exponere.

Pro divisione primaria classis distinctæ Lichenum admisi 4 ordines, *Collemaceas, Epiconiaceas, Discocarpeas* et *Pyrenocarpeas,* qui ut ordines cuicunque clare limitati et facile recognoscendi sunt. Priores 3 sunt gymnocarpici, ultimus angiocarpicus.

Hic ultimus ordo etiam *Dermatocarpearum* tribum, ope *Endopyreniearum* cum *Pyrenuleis* bene conjunctam, includere debet, locus enim juxta *Gyrophoreas,* a quibusdam ei adscriptus, fallax est et infelix.

Similiter *Collemacearum* tribus et genera alibi intercalari nequeunt, nec segregatim nec conjunctim, et ob summam mutuam affinitatem naturalem ordinem vere distinctum constituunt.

Discocarpeæ ob *Thamnoblastas* male conceptas maleque limitatas hucusque pro clara subdivisione magnas offerebant difficultates, nam species quædam generum nonnullorum, ut *Ramalinæ, Cetrariæ,* limites pr. p. omnino illusorios offerebant; sed omnia clara evadunt si ab iis *Diploblastas* præsentia podetiorum optime limitatas separamus, et dein reliqua genera cum *Phylloblastis,* sub nomine *Thamno-Phylloblastarum* conjungimus. *Discocarpeas* ergo in series 3, *Diploblastas, Thamno-Phylloblastas* et *Kryoblastas* dividi, quarum tribus dein characteribus bonis circumscribi potuerunt. Characteres anatomici hypharum thalli hucusque fere nullius momenti sunt, at illi gonidiorum et apotheciorum pro tribubus, et sporarum pro generibus insigniter præstant.

Genevæ, die 30 Junii 1893.

CHARACTERES DIAGNOSTICI

ORDINUM, TRIBUUM ET GENERUM

Ordo I. — COLLEMACEÆ

Thalli substantia madefacta gelatinosa (gonidia vario modo gonimialia); apothecia gymnocarpica; epithecium et asci persistentes. — Lichenes vulgo olivaceo-fusci.

Tribus I. — Lichineæ.

Thallus fruticulosus; gonidia subnostochoideo-concatenata; apothecia terminalia, lecanorina.

1. **Lichina**, sporæ simplices.

Tribus II. — Collemeæ.

Thallus foliaceus; gonidia concatenata; apothecia superficialia, lecanorina aut subbiatorina.

* Thallus epidermide distincta cellulis tetra-hexagonalibus arcte junctis subregularibus una serie dispositis formata præditus.

2. **Leptogiopsis**, sporæ transversim divisæ.
3. **Leptogium**, sporæ transversim et longitrorsum divisæ, parenchymaticæ.

** Thallus epidermide distincta orbatus aut cortice pluriserialiter confuse celluloso præditus.

4. **Collema**, sporæ parenchymaticæ.
5. **Synechoblastus**, sporæ transversim divisæ.
6. **Physma**, sporæ simplices.

Tribus III. — Pyrenopsideæ.

Thallus crustaceus; gonidia chroococcoidea; apothecia lecanorina.

7. **Pyrenopsis**, gonidia rubricosa; sporæ simplices.

Ordo II. — EPICONIACEÆ

Thallus non gelatinosus (gonidia varia); apothecia gymnocarpica; asci superne cum epithecio mox evanescentes et sporæ dein nudæ eorum loco laxe pulveraceo-aggregatæ.

Tribus IV. — Sphærophoreæ.

Thallus podetiali-fruticulosus, solidus, acrocarpicus; gonidia globosa, viridia, palmellacea.

8. **Sphærophoron**, sporæ simplices (subglobosæ), fuscæ.

Tribus V. — Coniophylleæ.

Thallus foliaceus, ad margines fertilis; gonidia glœocapsoidea.

9. **Coniophyllum**, sporæ simplices, fuscæ.

Tribus VI. — Calicieæ.

Thallus crustaceus, rarius nullus; gonidia palmellacea.

10. **Calicium**, apothecia turbinata (vulgo stipitata); sporæ transversim divisæ, fuscæ.
11. **Sphinctrina**, apothecia pyriformia (sessilia, in thallo alieno); sporæ simplices, fuscæ.

Ordo III. — DISCOCARPEÆ

Thallus non gelatinosus (gonidia varia); apothecia gymnocarpica; epithecium manifestum cum ascis parallelis persistens.

Series I. — DIPLOBLASTÆ

Thallus simul podetiali-fruticulosus, suberectus, et squamoso- aut crustaceo-horizontalis; podetia acrocarpica (gonidia palmellacea et sporæ hyalinæ).

Tribus VII. — Stereocauleæ.

Podetia solida, phyllocladiigera (nunquam squamosa, nec nuda).

12. **Corynophoron**, sporæ simplices.
13. **Stereocaulon**, sporæ transversim divisæ.

Tribus VIII. — Cladonieæ.

Podetia fistulosa, nuda aut squamis foliaceis (nunquam phyllocladiis) ornata (sporæ omnium simplices).

14. **Clathrina**, stratum chondroideum podetiorum extra zonam gonidiorum situm (podetia varie perforata).
15. **Cladonia**, stratum chondroideum podetiorum intra zonam gonidiorum situm.

Tribus IX. — Bæomyceæ.

Podetia solida, nuda aut squamosa (nunquam phyllocladiigera, brevia v. raro subnulla).

16. **Bæomyces**, sporæ simplices.

Series II. — THAMNO-PHYLLOBLASTÆ

Thallus fruticulosus, teres et compressus aut foliaceo-expansus, erectus, adscendens aut horizontalis, varie affixus, nunquam substrato arcte late adnatus; podetia nulla.

Tribus X. — Roccelleæ.

Thallus fruticuloso-podetiiformis aut compressus, solidus; gonidia chroolepoidea; apothecia lateralia, primum lecanorina.

17. **Roccella**, apothecia marginata; sporæ transversim divisæ, hyalinæ.

18. **Sagenidium**, apothecia immarginata; sporæ transversim divisæ, hyalinæ.

Tribus XI. — Thamnolieæ.

Thallus podetiiformis, fistulosus; gonidia palmellacea; apothecia lateralia in prominentiis stromatiformibus polycarpicis innata.

19. **Thamnolia**, sporæ simplices.

Tribus XII. — Siphuleæ.

Thallus podetiiformis aut compressus, solidus; gonidia palmellacea (apothecia ignota).

20. **Siphula**, (sporæ ignotæ).

Tribus XIII. — Usneeæ.

Thallus cylindricus (teres v. raro angulosus), solidus, centro axi tractione sat elongabili percursus, phyllocladiigerus (fibrillosus); gonidia palmellacea; apothecia terminalia, lecanorina, ab origine plano-peltiformia.

21. **Usnea**, sporæ simplices, hyalinæ.

Tribus XIV. — Alectorieæ.

Thallus cylindricus et compressus, solidus, axis centralis non tractibilis; phyllocladia deficientia; gonidia palmellacea; apothecia juxta apicem deflexum ramorum spurie terminalia, ab origine plano-peltiformia.

22. **Bryopogon**, sporæ simplices, demum fuscæ.

Tribus XV. — Ramalineæ.

Thallus cylindricus v. compressus v. anguste foliaceus, erectus v. adscendens, undique corticatus, nunquam rhizinifer; gonidia palmellacea; apothecia lateralia aut sub apice deflexo spurie terminalia, primum concava.

23. **Theloschistes**, sporæ orculiformes, hyalinæ.
24. **Ramalina**, sporæ 2-loculares. hyalinæ.
25. **Anaptychia**, sporæ 2-loculares, fuscæ.

Tribus XVI. — Cetrarieæ.

Thallus compressus, anguste v. latius foliaceus, erectus v. adscendens, v. subhorizontalis; gonidia palmellacea; apothecia cum spermogoniis tuberculiformi-prominentibus marginalia et apicali-marginalia (raro simul et sparsa), primum concava.

26. **Cetraria**, sporæ simplices, hyalinæ.

Tribus XVII. — Gyrophoreæ.

Thallus horizontaliter foliaceus, centro peltatim umbilicato-affixus (vulgo monophyllus); gonidia palmellacea; apothecia lecideina (sæpe gyroso-plicata).

27. **Gyrophora**, sporæ simplices, hyalinæ.

Tribus XVIII. — Peltigereæ.

Thallus horizontalis, late foliaceus, rhizinis adnatus; apothecia immarginata (nisi vestigiis veli thallini) et dein ab origine plana (sporæ omnium demum fuscæ, transversim divisa).

* Apothecia paginæ inferæ adnata.

28. **Nephroma**, thallus gonidiophorus (gonidia globosa, læte viridia, palmellacea).
29. **Nephromium**, thallus gonimiophorus (gonidia glomerulosa, cærulescentia).

** Apothecia paginæ superæ adnata.

30. **Peltigera**, thallus gonimiophorus; apothecia in apice loborum marginalia.

Tribus XIX. — Parmelieæ.

Thallus horizontalis, monocentrico-foliaceus, sed varie vulgo profunde divisus (subtus fere semper vestitus); apothecia marginata, saltem juniora lecanorina et concava.

* Thallus subtus vellereo-tomentosus, vulgo cyphellas aut pseudocyphellas gerens (sporæ ambitu longæ, fusiformes, transversim divisæ, e hyalino demum fuscæ).

31. **Stictina**, thallus gonimicus (gonimia glomerulosa. mucoso-involuta).
32. **Sticta**, thallus gonidicus.

** Thallus subtus hirsutus aut villosus, elementa vestimenti non vellereo-composita; gonidia omnium palmellacea (sporæ ambitu breves).

33. **Parmelia**, sporæ simplices, hyalinæ; paraphyses conglutinatæ; vestimenti elementa paginæ inferæ discreta, raro nulla.
34. **Anzia**, sporæ simplices, hyalinæ; elementa vestimenti crasso-pannosi paginæ inferæ intricato-anastomosantia.
35. **Xanthoria**, sporæ orculiformes, hyalinæ; paraphyses liberæ.
36. **Pseudophyscia**, cortex longitrorsum filamentoso-cellulosus; sporæ transversim divisæ, fuscæ.
37. **Physcia**, cortex minute isodiametrico-cellulosus; sporæ transversim divisæ, fuscæ.
38. **Hyperphyscia**, sporæ parenchymaticæ, fuscæ.

Tribus XX. — Psoromeæ.

Thallus polycentrico-imbricato-squamosus v. laciniosus v. squamosus, subhorizontalis, subtus vestitus; gonidia palmellacea; apothecia lecanorina, basi constricta; sporæ sæpe ambitu pannariaceo-asperulæ.

39. **Psoroma**, sporæ simplices, hyalinæ.

Tribus XXI. — Pannarieæ.

Thallus monocentrice radiatim laciniosus v. squamosus, subadpressus, hypothallo cærulescente præditus; gonidia glomeruloso-nostochacea; apothecia lecanorina; sporæ ambitu plus minusve parce asperæ.

40. **Pannaria**, sporæ simplices, hyalinæ.

Tribus XXII. — Parmelielleæ.

Thallus, gonidia et sporæ ut in *Pannarieis*, sed apothecia biatorina.

41. **Parmeliella**; apothecia novella margine prominente concava.
42. **Coccocarpia**; apotheciorum margo obsoletus, discus ab origine planus.

Tribus XXIII. — Phyllopsoreæ.

Thallus subimbricato-microphyllinus, squamulosus, subtus varie vestitus, laxe v. laxiuscule affixus; gonidia palmellacea; apothecia biatorina-lecideina.

43. **Phyllopsora**, sporæ simplices, hyalinæ.
44. **Psorella**, sporæ transversim septatæ, hyalinæ.

Series III. — KRYOBLASTÆ

Thallus crustaceus, amorphus v. radiatim divisus aut squamulosus, semper substrato latissime arcte adnatus v. squamulæ margine adscendentes, vestimentum paginæ inferæ dein nullum; podetia nulla.

Tribus XXIV. — Psoreæ.

Thallus discreto-squamulosus aut ambitu radioso-effiguratus, undique arcte adnatus v. squamulæ margine adscendentes; gonidia palmellacea; apothecia lecideina.

45. **Psora**, sporæ simplices, hyalinæ.
46. **Thalloidima**, sporæ transversim divisæ, hyalinæ.

Tribus XXV. — Placodieæ.

Thallus adnato-squamulosus aut in peripheria radioso-effiguratus; gonidia palmellacea; apothecia lecanorina.

* Paraphyses conglutinatæ.

47. **Placodium**, sporæ simplices, hyalinæ.
48. **Ricasolia**, sporæ simpliciter transversim (1-3-) septatæ, hyalinæ.

** Paraphyses libere.

49. **Amphiloma**, sporæ orculiformes, hyalinæ.
50. **Candelariella**, sporæ 2-loculares, hyalinæ.

Tribus XXVI. — Lecanoreæ.

Thallus amorpho-crustaceus; gonidia palmellacea; apothecia lecanorina (margine thallino cincta).

* Apothecia nuda, marginata.

51. **Lecanora**, sporæ simplices, hyalinæ.
52. **Lecania**, sporæ transversim divisæ, hyalinæ.
53. **Callopisma**, sporæ orculiformes, hyalinæ,

54. **Myxodictyon**, sporæ parenchymaticæ, hyalinæ, paraphyses liberæ.
55. **Rinodina**, sporæ transversim divisæ, fuscæ.
56. **Diploschistes**, sporæ parenchymaticæ, fuscæ.

** Apothecia in verrucis thallinis inclusa (sporæ simplices).

57. **Pertusaria**, verrucæ apotheciiferæ clausæ aut lecanorino-apertæ; paraphyses connexæ; sporæ stratoso-pachydermeæ.
58. **Perforaria**, apothecia anguste thelotremoideo-aperta; paraphyses liberæ; sporæ leptodermeæ.

*** Apothecia immarginata, immersa.

59. **Phlyctella**, sporæ (fusiformes) transverse divisæ, hyalinæ.
60. **Phlyctis**, sporæ demum parenchymaticæ, hyalinæ.

Tribus XXVII. — Lecideeæ.

Thallus amorpho-crustaceus; gonidia palmellacea; apothecia lecideina (margine proprio a thallo diverso cincta).

61. **Mycoblastus**, sporæ simplices, hyalinæ; paraphyses connexo-ramosæ.
62. **Lecidea**, sporæ simplices, hyalinæ; paraphyses non connexæ.
63. **Patellaria**, sporæ transversim divisæ, hyalinæ.
64. **Blastenia**, sporæ orculiformes.
65. **Heterothecium**, sporæ parenchymaticæ, hyalinæ; paraphyses non connexo-ramosæ (facile liberæ).
66. **Lopadium**, sporæ parenchymaticæ, hyalinæ; paraphyses connexo-ramosæ.
67. **Buellia**, sporæ transversim divisæ (vulgo biscoctiformi-2-loculares), fuscæ.
68. **Rhizocarpon**, sporæ parenchymaticæ, fuscæ.

Tribus XXVIII. — Gyalecteæ.

Thallus amorpho-crustaceus; gonidia chroolepoidea; apothecia primum urceolata, strato thallino lecanoraceo-obtecta et clausa, demum biatorina.

69. **Secoliga**, sporæ transversim divisæ, hyalinæ.
70. **Gyalecta**, sporæ parenchymaticæ, hyalinæ.

Tribus XXIX. — Biatorinopsideæ.

Thallus amorpho-crustaceus; gonidia chroolepoidea; apothecia biatorina, ab origine a thallo libera et aperta.

71. **Biatorinopsis**; sporæ transversim divisæ, hyalinæ.

Tribus XXX. — Byssocauleæ.

Thalli hyphæ discreto-laxæ at reticulatim anastomosantes, hyphemoideo-asperæ; gonidia depauperato-chroolepoidea; apothecia lecanorina.

72. **Byssocaulon**, sporæ transversim divisæ, hyalinæ.

Tribus XXXI. — Cœnogonieæ.

Thalli hyphæ gonidia confervaceo-filiformia discreto-obtegentes iisque arcte adnatæ et iiscum filamenta libera cæspitose crescentia formantes; apothecia biatorina.

73. **Cœnogonium**, sporæ transversim divisæ, hyalinæ.

Tribus XXXII. — Thelotremeæ.

Thallus crustaceus; gonidia chroolepoidea: apothecia lecanorina, urceolaria, persistenter thallino-cincta.

* Apothecia in thallo sparsa.

74. **Ocellularia**, sporæ transversim divisæ, hyalinæ, loculi lentiformes.
75. **Thelotrema**, sporæ parenchymaticæ, hyalinæ.
76. **Phæotrema**, sporæ transversim divisæ, fuscæ, loculi lentiformes.
77. **Leptotrema**, sporæ parenchymaticæ, fuscæ.

** Apothecia in stromatibus aggregata.

78. **Tremotylium**, sporæ parenchymaticæ, hyalinæ.

Tribus XXXIII. — Odontotremeæ.

Thallus crustaceus; gonidia (verisimiliter chroolepoidea); apothecia lecideino-thelotremoidea, primum thallino-tecta, margine dentato-rumpente dehiscentia.

79. **Odontotrema**, sporæ transversim divisæ, hyalinæ, loculi lentiformes.

Tribus XXXIV. — Xylographideæ.

Thallus crustaceus; gonidia palmellacea; apothecia lirellina.

80. **Lithographa**, sporæ simplices, hyalinæ; paraphyses connexæ.
81. **Xylographa**, sporæ simplices, hyalinæ; paraphyses non connexæ.
82. **Encephalographa**, sporæ transversim divisæ, fuscæ.

Tribus XXXV. — Graphideæ.

Thallus crustaceus; gonidia chroolepoidea; apothecia lirellina s. ex orbiculari elongata, margine proprio v. obsoleto prædita; lamina ascophora evoluta.

* Apothecia in thallo sparsa.

1° Margo lecanorinus, interior proprius rudimentarius; loculi sporarum cylindrici.

83. **Platygrapha**, sporæ transversim divisæ, hyalinæ; paraphyses connexæ.

2° Margo proprius nigro-opegraphinus; loculi sporarum cylindrici aut e cylindrico parenchymatico-divisi.

84. **Opegrapha**, sporæ transversim divisæ, hyalinæ; paraphyses connexæ.
85. **Dictyographa**, sporæ e transversim diviso parenchymaticæ, hyalinæ; paraphyses connexæ.
86. **Melampylidium**; sporæ e transversim diviso parenchymaticæ, hyalinæ; paraphyses liberæ.
87. **Melaspilea**, sporæ transversim divisæ, fuscæ.

3° Margo proprius (etiam non raro thallino-corticatus); loculi sporarum lentiformes v. e lentiformi parenchymatoso-divisi.

88. **Graphis**, sporæ transversim divisæ, hyalinæ.
89. **Graphina**, sporæ parenchymaticæ, hyalinæ.
90. **Phæographis**, sporæ transversim divisæ, fuscæ.
91. **Phæographina**, sporæ parenchymaticæ, fuscæ.

4° Margo apotheciorum deficiens; loculi sporarum cylindrici v. e cylindrico parenchymatoso-divisi. — Sporæ sæpe e hyalino nigrescentes.

a. *Paraphyses undique intricatim connexæ.*

92. **Arthonia**, sporæ transversim divisæ (progemmatione).
93. **Arthothelium**, sporæ parenchymaticæ.

b. *Paraphyses non connexæ (in thallo et apotheciis aliorum Lichenum crescentes).*

94. **Celidium**, apothecia maculiformia; sporæ hyalinæ (4-loculares).
95. **Abrothallus**, apothecia hemisphærico-subbiatorina; sporæ soleæformes, fuscæ (2-loculares).

** Apothecia in stromatibus aggregata.

96. **Chiodecton**, sporæ transversim divisæ, hyalinæ; paraphyses intricatim connexæ.

Tribus XXXVI. — Myriangieæ.

Thallus (rudimentarie) crustaceus; gonidia chroolepoidea (rara); apothecia turbinato-capituliformia, tota parenchymatico-cellulosa; lamina cum paraphysibus indistincta et asci arthonioidei dein solitarie enati.

97. **Myriangium**, sporæ parenchymaticæ, hyalinæ (ut in genere Arthothelio).

Ordo IV. — PYRENOCARPEÆ

Thallus non collemaceo-gelatinosus, cæterum varius; apothecia angiocarpica; epithecium distinctum deficiens; asci convergentes.

Tribus XXXVII. — Dermatocarpeæ.

Thallus monocentrice horizontali-foliaceus, centro gompho affixus; gonidia læte viridia, simplicia et divisione mediana duplicia, palmellacea.

98. **Dermatocarpon**, sporæ simplices, hyalinæ.

Tribus XXXVIII. — Endopyrenieæ.

Thallus undique v. saltem late adnato-squamulosus; gonidia palmellacea.

99. **Endopyrenium**, sporæ simplices, hyalinæ.
100. **Normandina**, sporæ transversim divisæ, hyalinæ.
101. **Endocarpon**; sporæ parenchymaticæ, fuscæ.

Tribus XXXIX. — Pyrenuleæ.

Thallus amorpho-crustaceus; gonidia depauperato- v. varie chroolepoidea, progemmatione ramificantia.

Subtribus I. — Verrucarieæ.

Apothecia in thallo sparsa.

102. **Verrucaria**, sporæ simplices, hyalinæ; paraphyses rudimentariæ.
103. **Arthopyrenia**, sporæ (pro parte progemmatione) transversim divisæ, hyalinæ; paraphyses connexæ.
104. **Porina**, sporæ transversim intercalatim (ut in Patellariis) divisæ, hyalinæ; paraphyses liberæ; gonidia discreta.
105. **Phylloporina**, sporæ transversim divisæ, hyalinæ; paraphyses liberæ; gonidia in membranam phyllactidialem connata.
106. **Clathroporina**, sporæ parenchymaticæ, hyalinæ; paraphyses liberæ (apothecia colorata).
107. **Polyblastia**, sporæ parenchymaticæ, hyalinæ; paraphyses connexæ (apothecia nigra).
108. **Microthelia**, sporæ simpliciter transversim divisæ, fuscæ.
109. **Pyrenula**, sporæ transversim lentiformi-divisæ, fuscæ.
110. **Anthracothecium**, sporæ parenchymaticæ, fuscæ; gonidia hymenialia nulla.
111. **Sphæromphale**, sporæ parenchymaticæ, fuscæ; gonidia hymenialia evoluta.

Subtribus II. — Trypetheliæ.

Apothecia in stromatibus sita, recta et erecta, in ostiola distincta abeuntia.

112. **Trypethelium**, sporæ transversim divisæ, hyalinæ; loculi lenticulares.
113. **Bathelium**, sporæ parenchymaticæ, hyalinæ.
114. **Melanotheca**, sporæ transversim divisæ, fuscæ; loculi lentiformes.

Subtribus III. — Astrotheliæ.

Apothecia in stromatibus sita, obliqua, apice in ostiolum subunicum abeuntia.

115, **Parmentaria**, sporæ parenchymaticæ, fuscæ.

CONSPECTUS SYSTEMATICUS SPECIERUM

LICHENUM NOVÆ ZELANDIÆ

ADDITIS SYNONYMIS OMNIBUS QUÆ IN CITATIS OPERIBUS OCCURRUNT

Ordo I. — **COLLEMACEÆ**

Subfam. *Collemaceæ* Müll. Arg. L. Genève, p. 80; *Collemacei* Nyl. Syn., p. 88.

Tribus I. — LICHINEÆ

Trib. *Lichinei* Nyl. Syn., p. 88 pr. p.

1. **Lichina.**

Ag. Syn., p. 9.

1. **Lichina pygmæa** Ag. Syn., p. 9; Nyl. Syn., p. 91. — Otago, saxiola.
   — — v. **intermedia** Babingt. New Zeal. p. 47; J. D. Hook. Handb., p. 556; on rocks.

Tribus II. — COLLEMEÆ

Körb. Parerg., p. 408.

2. **Leptogiopsis.**

Müll. Arg. L. B., n. 372, 1882 (non Nyl. 1884.)

2. **Leptogiopsis Brebissonii** Müll. Arg. L. B., n. 372; *Leptogium Brebissonii* Mont., Bab. New Zeal, p. 43; corticola, Northern Island.

3. **Leptogium.**

Stitzb. Flechtensyst., p. 144; Nyl. Syn., p. 118 pr. p.

Sect. 1. — Mallotium, Genus *Mallotium* Mass. Mem., p. 95.
Thallus subtus vestitus.

3. **Leptogium Menziesii** (Ach.) Mont. Chil., p. 223 (ex Krplh. N. Beitr., n. 3).
4. **Leptogium saturninum** Nyl. Prodr., p. 26, Syn., p. 127; *Collema saturninum* Ach., Bab. New Zeal, p. 45; J. D. Hook. Handb., p. 558; corticola.
5. **Leptogium inflexum** Nyl. in Flora, 1858, p. 377, Syn., p. 132; corticola; Kn.
6. **Leptogium Burgessii** Montg. Canar., p. 129; cort. (ex Nyl. L. Nov. Zel., p. 10).

Sect. 2. — Euleptogium; *Leptogium* Körb. Syst., p. 417 et *Stephanophorus* Flot., in Linnæa, 1843, p. 46; thallus subtus glaber.

* Margo apotheciorum valide plicatus v. lobulatus aut verrucosus.

7. **Leptogium phyllocarpum** Mont. Syllog., p. 379; corticola.
   — — f. **isidiosa**; *Lept. phyllocarpum* v. *isidiosa* Nyl. Syn., p. 130; Table Cape : Colenso, n. 1028.
8. **Leptogium chloromelum** Nyl. Syn., p. 128; J. D. Hook. Handb., p. 558; *Collema rugatum* Tayl. Lich. Antarct., n. 143; Northern Island.
9. **Leptogium bullatum** Nyl. Syn., p. 129; J. D. Hook. Handb., p. 558; in Nov. Zel. (ex Nyl. Syn., sed in ejusd. L. Nov. Zel. abest).

** Margo apotheciorum lævis aut minute et parce denticulatus aut isidioso-asperulus.

10. **Leptogium tremelloides** Fr. Scan., p. 293; A. Rich. Astrol., p. 38; Bab. New Z., p. 44; *Collema tremelloides* Ach., Tayl. L. Antarct., n. 140: corticola undique.
    — — v. **pichneum** (Ach.) Nyl. L. Nov. Zel., p. 10; corticola.
    — — v. **azureum** Nyl. Syn., p. 135; *Leptogium azureum* Mont. Cub., p. 114.
11. **Leptogium diaphanum** Nyl. Syn., p. 125; corticola.
12. **Leptogium scotinum** Fr. Scan., p. 293; Bab. New Zeal., p. 44; J. D. Hook. Handb., p. 558; Northern Island.
13. **Leptogium crispatellum** Nyl. L. Nov. Zel., p. 10; corticola, Greymouth.

Sect. dubia 3. — Dendriscocaulon; Genus *Dendriscocaulon* Nyl. in L. Nov. Zel., p. 11. — Thallus dendroideo-ramulosus, ramuli cylindrici (fructificatio ignota).

14. **Leptogium dendroides** Nyl. in Flora 1867, p. 438; *Dendriscocaulon filicinellum* Nyl. L. Nov. Zel., p. 10.

4. Collema.

Kœrb. Syst., p. 402.

15. **Collema subconveniens** Nyl. L. N. Zel., p. 8. — Corticola.
16. **Collema subcrispum** Nyl. L. N. Zel., p. 8. — Corticola.
17. **Collema contiguum** Kn. et Mitt. Contrib., p. 106, fig. 19; J. D. Hook. Handb., p. 556; lignicola.
18. **Collema pulposum** Ach. Syn., p. 311; Bab. New Zeal., p. 46; ad terram, Northern Isl.
19. **Collema plicatile** Ach. Un., p. 635; J. D. Hook. Handb., p. 556; Aukland. Kn.
20. **Collema furvum** Ach. v. **microphyllinum** Müll. Arg. L. Knight., n. 1; ad corticem Mycopori : Colenso.

5. Synechoblastus.

Trev. Caratt. di tre nuov. gen. di Collem., n. 3 (1853); Körb. Syst., p. 411.

21. **Synechoblastus leucocarpus** Müll. Arg. L. B., n. 379; *Collema leucoc.* Tayl. Lich. Antarct., n. 144; Linds. Observ., p. 521; *Collema nigrescens* v. *leucocarpum* Bab. New Zeal., p. 44 (excl. *Coll. glaucophthalmo* Nyl. Syn., p. 114); Greymouth, etc., Dunedin, Northern Isl., corticola.
22. **Synechoblastus nigrescens** Anzi Cat., p. 4; *Collema nigrescens* Ach., A. Rich. Astrol., p. 37; Bab. New Z., p. 44; *Coll. nigrum* Tayl. L. Antarct. : n. 139 ?; Middle Isl.
23. **Synechoblastus aggregatus** Th. M. Fries Arct., p. 280; *Collema thysanœum* (Ach.) Nyl. in Flora 1883, p. 104. — Corticola. Hic e characteribus exterioribus spectare videtur *Collema fasciculare* var. *Colensoi* Bab. New Zeal. 3, p. 45; J. D. Hook. Handb., p. 557.
24. **Synechoblastus lævis** (Tayl. et Hook. f.) Müll. Arg. L. B., n. 1127; *Collema flaccidum* v. *læve* Bab. New Z., p. 45; *Coll. læve* Tayl. L. Antarct., n. 142; Krplh. L. Novara, p. 128; Bay of Island., truncicola.
25. **Synechoblastus flaccidus** Körb. Syst., p. 413; *Collema flaccidum* Ach., Bab. New Z., p. 45 (an planta Bab. eadem ac *Collema subconveniens* Nyl. ?, sporæ ign.); northern Island.
    — — v. **cærulescens**; *Collema flaccidum* v. *cærulescens* Bab. New Zeal., p. 45; truncicola.

6. Physma.

Mass. Neag., p. 8 (1854); *Dichodium* Nyl. Syn. L. Nov. Caled., p. 5 (1865).

26. **Physma byrsinum** Mass. Neag., p. 9; *Dichodium byrsinum* Nyl. Nov. Caled., p. 4; *Collema byrsinum* Ach. Univ., p. 642. — Corticola.

27. **Physma? pannarinum**; *Amphinomium pannarinum* Nyl. L. N. Zel., p. 9. — Super vegetabilia destructa, Greymouth (apoth. ignota.).
28. **Physma? rigens**; *Leptogium rigens* Nyl. L. And. Boliv., p. 368; *Collemodium rigens* Nyl. L. N. Zel., p. 11 (apoth. ignota).

Tribus III. — PYRENOPSIDEÆ

Th. M. Fr. Arct., p. 284.

7. Pyrenopsis.

Nyl. Syn., p. 97; Forssell. Glœolich., p. 38 et 42.

29. **Pyrenopsis granatina** Nyl. Lapp. Or., p. 104 (cl. Forssell in Glœolich., p. 42, hanc pro *Lecanora* habet, sed planta nostra est *Pyrenopsis*); *Euopsis granatina* (Somrf.) Nyl. in Flora 1875, n. 363; Lich. Nov. Zel., p. 7; supra thallum *Lecideæ petrinæ*.

Ordo II. — EPICONIACEÆ

Subfam. *Epiconiaceæ* Müll. Arg. Lich. Genève, p. 18; et in Bot. of Socotra, p. 347; — *Epiconiodei* Nyl. Syn., p. 141.

Tribus IV. — SPHÆROPHOREÆ.

Fr. Lich. Europ., p. 7; Trib. *Sphærophorei* Nyl. Syn., p. 169.

8. Sphærophoron.

Pers. in Usteri Neue Annal. d. Bot. Stück 7.

30. **Sphærophoron stereocauloides** Nyl. in Flora 1869, p. 69, et L. Nov. Zel., p. 12; corticola.
31. **Sphærophoron tenerum** Laur. in Linnæa 1827, p. 45, t. 1, f. 4; Babingt. New Zeal., p. 40; Linds. Observ., p. 530; J. D. Hook. Handb., p. 559 (excl. *S. curto* Tayl.); supra truncos emortuos, Dunedin, Greymouth., Northern et Middle Isl.
32 **Sphærophoron compressum** Ach. Meth., p. 135; Babingt. New Zeal., p. 41; Aukland, etc.
33. **Sphærophoron australe** Laur. in Linnæa 1827, p. 44; *Sph. compressum* v. *australe* Linds. Observ., p. 530; North. Isl.
— — β *scrobiculatum* Bab. New Zeal., p. 40; North. et Middle Isl.
34. **Sphærophoron coralloides** Pers.; Bab. New Zeal., p. 40; Nyl. Syn., p. 171; North. et Middle Isl.

Tribus V. — CONIOPHYLLEÆ

Müll. Arg. L. Knight., n. 2.

9. Coniophyllum.

Müll. Arg. L. Knight., n. 2.

35. **Coniophyllum Colensoi** Müll. Arg. L. Knight., n. 2; corticola : Colenso.

Tribus VI. — CALICIEÆ

Fries L. Europ., p. 6; Müll. Arg. Lich. Genève, p. 19; *Caliciei* Nyl. Syn., p. 141.

10. Calicium.

De Not. in Giorn. Bot. Ital. 2, p. 309.

36. **Calicium curtum** Turn. et Borr. Lichgr. Britt., p. 148; Bab. New Zeal., p. 40; Nyl. Syn., p. 156; ad ligna emortua; Northern Island.

11. Sphinctrina.

De Not. in Giorn. Bot. Ital. 2, p. 309.

37. **Sphinctrina leucopodoides** Nyl. L. Nov. Zel., p. 12, supra thallum Pertusariæ.

Ordo III. — DISCOCARPEÆ

Discocarpeæ et *Capitulariæ* Müll. Arg. Lich. Genève, p. 18; *Lichenaceæ* Müll. Arg. in Bot. of Socotra, p. 348.

Series I. — *DIPLOBLASTÆ*

Series *Capitulariæ* Müll. Arg. Lich. Genève, p. 18.

Tribus VII. — STEREOCAULEÆ

Stereocaulei Nyl. Syn., p. 230.

12. Corynophoron.

Corynophoron Nyl. L. Nov. Zel., p. 15 (sine charact. gener.).

38. **Corynophoron Colensoi** Nyl. L. Nov. Zel., p. 15; *Stereocaulon Colensoi* Babingt. New Zel., p. 31, t. 130; Nyl. Syn., p. 232; *Pilophoron Colensoi* Kn. On Lichgr. 1884, n. 1, f. 1 (sporæ simplices).

13. Stereocaulon.

Schreb. Gen. pl., p. 768; Th. M. Fr. Monogr. Stereocaul., p. 9.

39. **Stereocaulon corticatulum** Nyl. Syn., p. 240; Linds. Observ., p. 529; J. D. Hook. Handb., p. 562 (errore sub *S. corticulato*); saxicola, frequens : coll. Linds., Knightian. et Helmsian.
— — v. **detergens** Nyl. L. Nov. Zel., p. 16; saxicola, Otago.
40. **Stereocaulon nesæum** Nyl. Syn., p. 240; Krplh. L. Exot., p. 311.
41. **Stereocaulon ramulosum** Ach. Math., p. 314; super saxa basaltica, Dunedin, etc. : Linds., Krplh.
— — v. **compressum** Bab. New Zeal., p. 30; N. Isl.
— — v. **elegans** Th. M. Fries Monogr. Stereoc., p. 24; Nelson.
— — v. **implexum** Nyl. Syn., p. 236; Krplh. L. Novara, p. 124.
— — v. **proximum**; *Stereocaulon proximum* Nyl. Syn., p. 237.
— — v. **macrocarpoides**; *Ster. proximum* var. *macrocarpoides* Nyl. L. Nov. Zel., p. 16; *Ster. macrocarpoides* Krplh. L. Novara, p. 124. Aukland : Sinclair.
— — v. **macrocarpum** Nyl.; Babingt. L. New Zeal., p. 30; *Stereocaulon macrocarpum* A. Rich. Astrol., p. 34, t. 9, f. 4; Havre de l'Astrolabe.
42. **Stereocaulon mixtum** Nyl. Syn., p. 238 et L. of New Zeal., p. 245; Linds. Observ., p. 529; Dunedin : Linds.
43. **Stereocaulon denudatum** Flk.; Babingt. New Zeal., p. 31. North. Isl.

Tribus VII. — CLADONIEÆ

Cladoniei et *Cladiei* Nyl. Fueg., p. 31.

14. Clathrina.

Müll. Arg. L. B., n. 589, Cladina Nyl. Recogn. Ramal., p. 69.

44. **Clathrina retipora** Müll. Arg. L. B., n. 589; *Cladia retipora* Nyl.; *Cladonia retipora* Flk., Bab. New Zeal., p. 31; Cenomyce retipora Ach. Syn., p. 248; A. Rich. Astrol., p. 32; terrestris, Aukland : Sincl. N. et M. Isl.

45. **Clathrina aggregata** Müll. Arg. L. B., n. 589; *Cladia aggregata* Nyl.; *Cladonia aggregata* Eschw.; Bab. New Zeal., p. 31; *Dufourea collodes* Tayl. L. Antarct., n. 102, supra terram et truncos putridos frequens;
— — v. **trichophora** Müll. Arg. L. Knight., n. 3.

15. Cladonia.

Hoffm. Deutschl. Flora 2, p. 114.

A. *Rangiferinæ;* podetia crebre arbusculoso-ramosa, esquamosa, haud scyphifera; apothecia fusca, parva.

46. **Cladonia pycnoclada** Nyl. L. Nov. Zel., p. 244, incl. *Cl. rangiferina* v. *pumila* Nyl. L. New Zeal., p. 244; super truncos putridos et terram, Aukland, Dunedin.
47. **Cladonia alpestris** Babenh.; *Cl. rangiferina* v. *alpestris* Ach., Bab. New Zeal., p. 32; N. et M. Island.
— — v. **portentosa** Müll. Arg. L. Knight., n. 4.
48. **Cladonia sylvatica** Hoffm. D. Fl., p. 114; *Cl. rangiferina* v. *sylvatica* Nyl., Krplh. L. Novara, p. 126; leg. Hochst.
49. **Cladonia rangiferina** Hoffm.; *Cenomyce rangiferina* Ach., A. Rich. Astrol., p. 33; Cunningh. in Hook. Compan. 2, p. 232, L. Antarct., n. 116.

B. *Furcatæ;* podetia squamosa, non straminea, scyphi nulli aut aperti; apothecia fusca et parva.

50. **Cladonia furcata** v. **racemosa** Schær.; *Cenomyce furcata* Ach., A. Rich. Astrol., p. 32; *Cl. furcata* Hoffm.; Bab. New Zeal., p. 32; ad Greymouth. N. et M. Island.
— — v. **adspersa** Flk. D. Lich., n. 198; *Cl. adspersa* Nyl. L. Nov. Zel., p. 19.
— — v. **erecta** (sub forma *erecta*) Krplh. N. Beitr., n. 11.
— — v. **corymbosa** (Ach.) Nyl. Syn., p. 207 (ex Krplh. N. Beitr., n. 12).
51. **Cladonia pungens** Flk. Cladon., p. 156 (ex Krplh. N. Beitr., n. 16).
52. **Cladonia squamosa** Hoff. f. **densata** Nyl. L. Nov. Zel., p. 19; Greymouth, North. Isl.
— — v. **cornuta** Müll. Arg. Lich. Knight., n. 5 : Kn.
— — v. **antarctica** Krplh. L. Novara, p. 126.

C. *Unciales;* podetia esquamosa aut parcissime squamosa, straminea; apothecia stramineo-pallida. — *Unciales* Wainio Monogr. Cladon., p. 235.

53. **Cladonia capitellata** Bab. L. New Zeal., p. 32; *Cl. amaurocræa* v. *capitellata* Linds. Observ., p. 534; *Cenomyce capitellata* (errore typogr. *capillata*) Tayl. L. Antarct., n. 122, N. et M. Island.
54. **Cladonia amaurocræa** Schær. Spicil., p. 34 (ex Krplh. N. Beitr., n. 13, et Tuck. in A. Gray Exped. Wilkes, p. 120).
55. **Cladonia medusina** (Borr.) Nyl. Syn., p. 217 (ex Krplh. N. Beitr., n. 15).

D. *Pyxidatæ,* podetia varia, clauso-scyphigera, aut vix distincte scyphigera; apothecia fusca.

56. **Cladonia gracilis** Hoffm.; Bab. New Zeal., p. 33; J. D. Hook. Handb., p. 560; *Cenomyce ecmocyna* Ach., A. Rich. Astrol., p. 33; ad terram.
— — v. **soredians**; *Cladonia chordalis* Flk. f. *soredians* Nyl. L. Nov. Zel., p. 18; supra lignum putridum.
57. **Cladonia degenerans** Flk. (incl. *Cl. lepidota* Nyl. in Flora 1865, p. 421) f. **euphorea** Flk. Clad., p. 43; Nyl. L. of New Zeal., p. 244; Dunedin : Linds.
— — f. **haplotea** Flk. Clad., p. 42; Nyl. l. c.
— — f. **anomæa** Flk. Clad., p. 43; Nyl. l. c.
— — f. **erratica** Linds. Observ., p. 533.
58. **Cladonia verticillata** Flk.; Bab. New Zeal., p. 33; *Cl. gracilis* v. *verticillata* Linds. Observ., p. 534; *Cenomyce allotropa* v. *verticillata* Ach., Tayl. L. Antarct., n. 109; Raoul Choix, p. 34. North. Isl.
59. **Cladonia cervicornis** Schær. Enum., p. 195; *Cl. gracilis* v. *cervicornis* Linds. Observ., p. 534; *Cenomyce cervicornis* Ach.; Tayl. L. Antarct., n. 112.
60. **Cladonia decorticata** Flk.; Bab. New Zeal., p. 34, North. Isl.
61. **Cladonia ochrochlora** Flk. Clad., p. 75, Greymouth.
— — v. **phyllostrata** Flk. Cladon., p. 79; Kn.
62. **Cladonia pityrea** Flk. Clad., p. 79; ad terram.
— — f. **hololepis** Flk. Clad., p. 83; *C. macella* Krplh. N. Beitr., n. 19 (characteres enunciati saltem non differunt ab iis *C. pityreæ*).
63. **Cladonia cariosa** Flk. Clad., p. 11; *Clad. enantia* Nyl. L. Nov. Zel., p. 18 (non nisi chemice diversa), terrestris. North. Isl.
— — v. **symphicarpa** Flk. Clad., p. 15.
— — f. **minor** Krplh. L. Novara, p. 125.
4. **Cladonia pyxidata** Fr. L. Eur., p. 216; *Cl. neglecta* Flk., ad terram, Dunedin : Linds. N. et M. Island.
— — **chlorophæa** Flk. Clad., p. 70, ad Greymouth.

65. **Cladonia fimbriata** Hoffm. Fl. Germ., p. 121, inter muscos; Dunedin : Linds.
— — f. **conista** (Ach.) Cœm. Clad. Belg., n. 50.
— — f. **tubæformis** Nyl. Scand., p. 51, ad Greymouth.
— — f. **radiata** Fr. L. Eur., p. 223; Kn.
— — v. **cornuta** Ach. Syn., p. 257 (sub Cenomyce); Krplh. N. Beitr., n. 14.

E. *Coccineæ*, podetia clauso-scyphigera aut non scyphigera; apothecia coccinea.

66. **Cladonia coccifera** Willd. Flora berol., p. 361; Wainio Clad., p. 150; *Cl. cornucopioides* Fr., Bab. New Zeal., p. 34; Krplh. N. Beitr., n. 18; ad Greymouth, North. Isl.
67. **Cladonia digitata** Hoffm.; Bab. New Zeal., p. 34; North. Isl.
68. **Cladonia deformis** Hoffm.; Krplh. Exot. Fl., p. 309, a cl. Haast ster. lecta.
69. **Cladonia Flörkeana** Fr. L. Eur., p. 238; Bab. New Zeal., p. 34, Middle Isl.
70. **Cladonia macilenta** Hoffm. Flor. Germ., p. 126; Bab. New Zeal., p. 34, incl. *Cl. bacillari* Nyl. L. Nov. Zel., p. 20; *Cenomyce bacillaris* Ach.; Tayl. L. Antarct., n. 111; Northern Island.

Tribus IX. — BÆOMYCEÆ

Körb. Syst., p. 272; Müll. Arg. L. Genève, p. 24; *Bæomycei* Nyl. Syn., p. 174.

16. Bæomyces.

Pers. in Ust. Neue Annal. 1, p. 19; *Bæomyces* et *Sphyridium* Kbr. Syst., p. 273.

* Apothecia albido-carnea.

71. **Bæomyces fungoides** Ach. Meth., p. 320; Nyl. Syn., p. 179; Linds. Observ., p. 531; *B. roseus* Bab. New Zeal., p. 34; J. D. Hook. Handb., p. 558; *B. arcuatus* Stirt. Add., p. 460, terrestris, ad Dunedin, Greymouth, Tarndale, Northern Isl.
72. **Bæomyces absolutus** Tuck. Suppl. 2, p. 201, v. **subsessilis**; *Bæomyces Novæ Zelandiæ* Kn. On Lichenogr. 1883, n. 2, f. 28; Nyl. L. Nov. Zel., p. 13; argillicola.

** Apothecia rubenti-v. rufo-carnea.

73. **Bæomyces cupreus** Müll. Arg. L. Kn., n. 6; terricola : Rev. W. Colenso.
74 **Bæomyces pertenuis** Stirt. Add., p. 460; ad truncos arborum.

75. **Bæomyces heteromorphus** Nyl. Syn., p. 178 (excl. syn. Stirt.); *Biatora byssoides* Bab. New Zeal., p. 35 (fide specim. Bab.); *Bæomyces rupestris* Tayl. L. Antarct., n. 123; *B. rufus* J. D. Hook. Handb., p. 559.
76. **Bæomyces hæmotropus** Leight. Add. ad Lich. New Zeal., p. 30, t. 4, f. 1 (1867); *B. granosus* Stirt. Add., p. 460 (1876); Northern Isl. : Colenso.
77. **Bæomyces subgranosus** Stirt. Add., p. 460; ad rupes prope Wellington.

Series II. — *THAMNO-PHYLLOBLASTÆ*

Lichenes Thamnoblasti Körb. Syst., p. 1 pr. p., et *Lichenes Phylloblasti* ejusdem l. c., p. 53.

Tribus X. — ROCCELLEÆ

Stitzenb. Flechtensyst., p. 175.

17. Roccella.

Ach. Univ., p. 81, t. 7, fig. 8-9.
78. **Roccella tinctoria** DC. Flore Franç. 2, p. 334 (ex Krplh. N. Beitr., n. 21).

18. Sagenidium.

Stirt. Add., p. 21, male circumscriptum.
79. **Sagenidium molle** Stirt. Add., p. 21; Wellington.

Tribus XI. — THAMNOLIEÆ

Müll. Arg. L. Miyosh., p. 121.

19. Thamnolia.

Ach. in Schær. Enum.. p. 243; Minks Monogr. Thamnol. in Flora 1874.
80. **Thamnolia vermicularis** Schær. Enum., p. 243; Nyl. Syn., p. 264; Minks l. c., Tarndale : Nelson.

Tribus XII. — SIPHULEÆ

Siphulei Nyl. Lich. Patagon., p. 29, sine characteribus.

20. Siphula.

El. Fr. Act. holm. 1821 et Lich. Europ., p. 406.

81. **Siphula subcoriacea** Müll. Arg. L. Cap. Horn, n. 24 (1888), et L. Kn., n. 76; *Siphula decumbens* Nyl. L. Nov. Zel., p. 14; terricola, ad Greymouth.

— — **dissoluta** Nyl. L. Nov. Zel., p. 14.

82. **Siphula medioxima** Nyl. L. Nov. Zel., p. 15; supra terram lichenoso-muscosam.

83. **Siphula roccellæformis** Nyl. L. Nov. Zel., p. 15.

Tribus XIII. — USNEEÆ

Müll. Arg. Lich. Genève, p. 25, et in Bot. of Socotra, p. 349; *Usneei* Nyl. Syn., p. 265 pr. p.

21. Usnea.

Ach. Lich. Univ., p. 127, t. 14; *Usnea* Nyl. Syn., p. 266 et *Neuropogon* Nees et Flot. in Linnæa 1834, p. 497 et Nyl. l. c.

84. **Usnea barbata** v. **florida** Nyl. Lich. Linds., p. 245; *Usnea florida* Ach.; A. Rich. Astrol., p. 37; Tayl. L. Antarct., p. 145; Dunedin.

— — v. **xanthopoga** Müll. Arg. L. B., p. 1476; Greymouth, etc.

— — v. **comosa** Wain. Etud., p. 3; *U. ceratina* Nyl. L. Nov. Zel., p. 23; arboricola, Aukland, Dunedin.

— — v. **rubiginea** (Eschw.) Mey. et Flot. in Act. Acad. Cur. nat. XIX. Suppl. I, p. 210; Babingt. L. of New Zeal.. p. 5.

— — v. **scabrosa** Müll. Arg. L. Nov. Gran., n. 20; *Usnea ceratina* Ach.; A. Rich. Astrol., p. 36; *Usnea barbata* v. *ceratina* Linds. Observ., p. 525; Havre de l'Astrolabe.

— — v. **dasypoga** Fr. L. Europ., p. 18, ex Krplh. N. Beitr., p. 24.

— — v. **tasmanica** Müll. Arg. L. B., n. 391; hic pro parte *U. poliothrix* Krplh. L. Warm., n. 17, t. 1, fig. 5 et Neue Beitr., n. 25.

85 **Usnea plicata** Hoffm. D. Fl., p. 132; Krplh. L. Novara, p. 123; *Usn. barbata* v. *plicata* Fr.; Linds. Observ., p. 526; *Usn. barb.* f. *alpestris* Krplh. Exot. Fl., p. 312.

86. **Usnea articulata** Hoffm. D. Flora, p. 135; *Usn. barbata* v. *articulata* Schær.; arboricola : Dunedin, Linds. Observ., p. 526.

— — v. **tenerior** Nyl. L. Nov. Zel., p. 23; ramulicola.

— — v. **asperula** Müll. Arg. L. B., n. 1591; Nelson.

87. **Usnea dichotoma** Fr. Syst. Orb. Veg., p. 282; *U. Vriesiana* Mont. et v. d. Bosch. L. Jav., p. 2; Krplh. L. Novara, p. 123.

88. **Usnea intercalaris** Krplh. L. Sudsee Ins., p. 4, N. Beitr., p. 26.

89. **Usnea trichodea** Ach. Meth., p. 312; *U. barbata* v. *trichodea* J. D. Hook. Handb., p. 563 (ex Nyl. Syn, p. 270, at in ejusdem L. Nov. Zel. præterita est).

90. **Usnea longissima** Ach. Univ., p. 626, ex Krplh. N. Beitr., n. 28.

91. **Usnea angulata** Ach. Syn., p. 307; Babingt. L. of New Zeal., p. 5; Krplh. N. Beitr., n. 27; *Usnea angulata* Tayl. L. Antarct., n. 150 (casu fortuito sub ipso nom. Achariano pro sp. n. descripta); Northern Island : Sincl.

92. **Usnea melaxantha** Ach.; Babingt. L. New Zeal., p. 5; Linds. Observ., p. 527, Northern. Isl. — Ad formam normalem pallidam etiam referenda videtur *Usnea Cornicularia* Ach. Univ., p. 619 et Usneæ sp. p. 192, t. 7, f. 3; A. Rich. Astrol., p. 36 (leg. Forster).

— — v. **ciliata** Müll. Arg. L. Kn., n. 8; *Neuropogon ciliatus* Nyl. L. Nov. Zel., p. 23; *Neurop. melaxanthus* v. *ciliatus* Nyl. Lich. Nov. Zel. Linds., p. 245; Linds. Observ., p. 527; Tarndale; Mt Patriarch : J. Dall; Northern Isl. : Colenso.

— — v. **sphacelata** Montg. in Gay Fl. du Chili 2, p. 67; Krplh. L. Novara, p. 123; leg. Hochst.

Tribus XIV. — ALECTORIEÆ

Müll. Arg. Lich. Genève, p. 26; *Ramalinei* Nyl. Syn., p. 277 pr. p.; *Usneeæ* Stitzenb. Flechtensyst., p. 176 pr. p.

22. Bryopogon.

Körb. Syst., p. 5; Müll. Arg. L. B., n. 1272.

93. **Bryopogon ochroleucus** Körb. Syst., p. 6; *Alectoria ochroleuca* Nyl. Syn., p. 281; *Evernia ochroleuca* Fr. L. Eur., p. 22; Babingt. L. of New Zeal., p. 5; Northern and Middle Islands : Col. Bidw.

94. **Bryopogon sarmentosus** v. **crinalis** Körb. Syst., p. 7; *Alectoria crinalis* Ach.; A. Rich. Astrol., p. 35; pendula ad arborum truncos.

Tribus XV. — RAMALINEÆ

Müll. Arg. Lich. Genève, p. 26 et in Bot. of Socotra, p. 350; *Ramalinei* Nyl. Syn., p. 277 pr. p.

23. Theloschistes.

Th. M. Fr. Gen. Heterol., p. 51; Wainio Etude 1, p. 113; *Theloschistes* Norm. Conat., p. 17 pr. p.; *Physcia* Nyl. Syn., p. 406 pr. p.

95. **Theloschistes flavicans** Norm. Conat. præm., p. 17; *Physcia flavicans* DC. Fl. fr. 6, p. 189; *Borrera flavicans* Ach. Univ., p. 504; *Evernia flavicans* Fr.; Babingt. New Zeal., p. 5; *Parmelia flavicans* Ach., J. D. Hook. Handb., p. 572; Northern Island.

96. **Theloschistes chrysophthalmus** Th. M. Fries Heterol., p. 51; *Physcia chrysophthalma* DC.; Nyl. L. of New Zeal., p. 249, *Borrera chrysophthalma* Ach. Univ., p. 502; *Parmelia chrysophthalma* Ach. Meth., p. 267; Babingt. New Zeal., p. 23; ad arbores et frutices, Aukland, Dunedin.

— — v. **denudatus** Müll. Arg. L. B., n. 581.

24. Ramalina.

Ach. Univ., p. 122, t. 13; Nyl. Recogn. Ramal., p. 5.

1° *Thallus subteres.*

97. **Ramalina arabum** (Ach.) Mey. et Flot. in N. Act. Nat. Cur. XIX. Supplem. I, p. 212; arboricola.

2° *Thallus reticulatim ramosus.*

98. **Ramalina retiformis** Tuck.; Nyl. Syn., p. 291; Krplh. L. Novara, p. 122; leg. Hochst.

3° *Thallus lineari-attenuatus, hinc inde tortus.*

99. **Ramalina usneoides** Fries, L. Europ., p. 468; Babingt. L. New Zeal., p. 6; *Alectoria usneoides* Ach. f. *tenuis* Tayl. L. Antarct., n. 132 est forte hujus loci. Northern Island.

4° *Thallus compressus, subcostatus v. striatus.*

100. **Ramalina linearis** Nyl. Recogn. *Ramal.*, p. 31; Babingt. New Zeal., p. 6 (sed auctor pl. non vidit); *Ram. calicaris* v. *linearis* Linds. Observ., p. 524; J. D. Hook. Handb., p. 564; *Parmelia linearis* Ach., Sprgl., Raoul Choix, p. 33.

101. **Ramalina leiodea** Nyl. L. Nov. Zel., p. 22; *Ram. calicaris leiodea* Nyl. Recogn. Ram., p. 43; *R. calicaris* Babingt. New Zeal., p. 6; Nyl. L. of New Zeal., p. 245; *R. fraxinea* et *R. fastigiata* Tayl. L. Antarct., n. 133, 134; *R. calicaris* v. *fastigiata* J. D. Hook. Handb., p. 564. Hic referenda videtur *R. complanata* Krplh. L. Novara, p. 121, t. 17 (non Ach.).

102. **Ramalina fraxinea** Ach. Univ., p. 602; *R. calicaris* v. *fraxinea* J. D. Hook. Handb., p. 564.

103. **Ramalina Eckloni** Montg. Chili. 2, p. 79 (1852); *R. Yemensis* (Ach.) Nyl. Recogn. Ramal., p. 46; *R. Eckloni* f. *latifolia* Krplh. L. Novara, p. 122; arboricola.

— — v. **membranacea**; *R. calicaris* v. *membranacea* Babingt. New Zeal., p. 6; J. D. Hook. Handb., p. 564; *R. calicaris* v. *Eckloni* Linds. Observ., p. 523; *R. Eckloni* v. *angustifolia* Krplh. L. Novara, p. 122.

104. **Ramalina farinacea** Ach.; A. Rich. Astrol., p. 35; *R. calicaris* v. *farinacea* J. D. Hook. Handb., p. 564, Havre de l'Astrolabe.

5° *Thallus subtereti-compressus, lævigatus, non perforatus.*

105. **Ramalina scopulorum** v. **tenuis** Müll. Arg. L. Sandwich., n. 19; *R. microspora* Krplh. Aufzählg. d. Fl. Wawra e Sandw., n. 10, et N. Beitr., n. 30 (ex ipso).

6° *Thallus subtereti-compressus, lævigatus, parce perforatus.*

106. **Ramalina inflata** v. **gracilis** Müll. Arg. L. B., n. 1277; *Ramalina geniculata* Hook. et Tayl. in Hook. Journ. of Bot. 1844, p. 655; *Ram. calicaris* γ *geniculata* Bab. New Zeal., p. 6; *Ramal. calicaris* v. *pusilla* J. D. Hook. Handb., p. 564; arboricola; Bay of Islands.

25. Anaptychia.

Anaptychia Mass. Mem., p. 33 pr. p.; Wainio Etud. I, p. 127 pr. p.; *Physcia* Nyl. Syn., p. 406 pr. p.

107. **Anaptychia leucomelæna** Wainio Etud. I, p. 128; *Physcia leucomela* Michx., Flor. Bor. Amer. II, p. 326; *Parmelia leucomela* Ach.; Bab. New Zeal., p. 24, Northern Island.

Tribus XVI. — CETRARIEÆ

Müll. Arg. Lich. Genève, p. 27; *Cetrariei* Nyl. Syn., p. 297.

26. Cetraria.

Ach. Univ., p. 96; Th. M. Fr. Gen. heterol., p. 50; Stitzenb. Flechtensyst., p. 175; *Cetraria* et *Platysma* Nyl. Syn., p. 298, 301.

1° *Thallus angustus, erectus.*

108. **Cetraria aculeata** Fr. L. Eur., p. 35; Babingt. New Zeal., p. 7; *Cornicularia aculeata* Ach.; Rich. Astrol., p. 36. Middle Island : D'Urville.

2° *Thallus latior, depresso-adscendens.*

109. **Cetraria corallophora** Müll. Arg. L. Kn., n. 9 : super rhizomata Filicum : Stephenson.
110. **Cetraria sæpincola** Ach. Syn., p. 22; Babingt. New Zeal., p. 7; Aukland : Sincl.
111. **Cetraria glauca** Ach. Syn., p. 227; A. Rich., l. c., p. 25; Babingt. New Zeal., p. 7; Middle Island : D'Urville.

Tribus XVII. — GYROPHOREÆ

Müll. Arg. L. Genève, p. 29; *Gyrophorei* Nyl. Syn., II, p. 3.

27. Gyrophora.

Körb. Syst., p. 94; Müll. Arg. L. Genève, p. 29; *Gyrophora* Ach. Univ., p. 36 pr. p.

112. **Gyrophora polyphylla** Fr. Eur., p. 352; *Umbilicaria polyphylla* Hoffm.; Linds. Observ., p. 519; Hook. f. Handb., p. 574.

Tribus XVIII. — PELTIGEREÆ.

Müll. Arg. L. Genève, p. 29; *Peltigerei* Nyl. Syn., p. 315.

28. Nephroma.

Nyl. Syn., p. 316; *Nephroma* Ach. Univ., p. 101 pr. p.

113. **Nephroma homalodes** Nyl. L. Nov. Zel., p. 43; corticola.
114. **Nephroma australe** A. Rich. in Astrol., p. 31, t. 9, fig. 2; Babingt. New Zeal., p. 7; *N. antarcticum* v. *tenue* Nyl. L. of New Zeal., p. 44, et Krplh. N. Beitr., n. 31; *N. pallens* Nyl. En., p. 101; corticola et muscicola, Dunedin et in reg. med. et sept. insul.
115. **Nephroma schizocarpum** Nyl. Syn., p. 318; J. D. Hook. Handb., p. 565; *N. resupinatum* v. *pruinosum* Montg.; Peninsula Banks, corticola.

29. Nephromium.

Nyl. Syn., p. 318; *Nephroma* Ach. L. Univ., p. 101 pr. p.

116. **Nephromium Lyallii** Nyl. Syn., p. 322; *Nephroma Lyallii* Babingt. New Zeal., p. 8; supra muscos, Northern et Middle Isl.
117. **Nephromium cellulosum** Nyl. Syn., p. 321; *Nephroma cellulosum* Ach.; J. D. Hook. Handb., p. 566, ex Nyl. Syn.

118. **Nephromium helveticum** Nyl. L. Nov. Zel., p. 43; *Nephroma resupinatum* v. *rufum* Bab. New Zeal., p. 8; *N. lævigatum* v. *rufum* Leight. Notul., n. 31, p. 5; North. et Middle Isl.

119. **Nephromium lævigatum** Nyl. Syn., p. 320; Krplh. Novara, p. 121; *Nephroma resupinatum* Babingt. L. New Zeal., p. 8.

30. Peltigera.

Nyl. Suppl. Lappon. or., p. 118.

120. **Peltigera rufescens** Hoffm. Fl. Germ. 2, p. 107; Nyl. L. of New Zeal., p. 246 (in ejusdem L. Nov. Zel. omissa); Dunedin : Linds.

— — v. **spuria** Körb. Syst., p. 59; *P. rufescens?* Babingt. New Zeal., p. 7; North. Island : Sincl.

121. **Peltigera polydactyla** Hoffm. Flor. Germ., p. 106; Babingt. New Zeal., p. 7; *P. polydactyla* v. *vulgaris* Körb.; Krplh. Novara, p. 121; Middle Island.

— — v. **dolichorrhiza** Nyl. Syn., p. 327; *P. dolichorrhiza* Nyl. L. Nov. Zel., p. 43.

— — f. **minor** Krplh. L. Novara, p. 121; leg. Jelinek.

122. **Peltigera pusilla** Körb. Syst., p. 59; *P. canina* v. *pusilla* Babingt. New Zeal., p. 7; Northern and Middle Island.

Tribus XIX. — PARMELIEÆ

Müll. Arg. Lich. Genève, p. 31 et in Bot. of Socotra, p. 351. — *Sticteæ* et *Parmelieæ* Auct.

31. Stictina.

Nyl. Syn., p. 333.

§ 1. — Pseudocyphyllæ albæ.

123. **Stictina argyracea** Nyl. Syn., p. 334; *Sticta argyracea* Del.; Tuck. in A. Gray Exped. Wilkes, p. 186; J. D. Hook. Handb., p. 567; *St. aspera* Laur.; North. et Middle Isl.

124. **Stictina intricata** v. **Thouarsii** Nyl. Syn., p. 335; Müll. Arg. L. Kn., n. 10; *Sticta limbata* v. *subflavida* Babingt., l. c., p. 19 (fide specim. Bab.). — Greymouth.

— — v. **subargyracea** Nyl. L. Nov. Zel., p. 29.

125. **Stictina Dozyana** Nyl. Syn., p. 335 : Helms n. 64.

126. **Stictina faveolata** Nyl. Syn., p. 337; *Sticta faveolata* Del., Tuck. in A. Gray Exped. Wilkes, p. 137.

127. **Stictina cinnamomea** Müll. Arg. L. B., n. 561; *Sticta cinnamomea* Bab. L. of New Zeal., p. 15; *Stictina dissimilis* Nyl. L. of New Zeal., p. 246; *Stictina fragillima* v. *dissimilis* Nyl. Syn., p. 336; *Sticta fragillima* v. *dissimilis* Krplh. L. Novara, p. 119.

128. **Stictina fragillima** Müll. Arg.: *Stictina fragillima* f. *lutescens* Nyl. L. of New Zeal., p. 24 et L. Nov. Zel., p. 29; *Sticta fragillima* Bab. New Zeal., p. 15; J. D. Hook. Handb., p. 567; *Sticta fragillima* v. *lutescens* (Krplh.) Linds. Observ., p. 508. Tarndale.

— — v. **dissecta** Müll. Arg. L. B., n. 562; *Stictina fragillima* Nyl. L. of New Zeal., p. 246, obs., L. Nov. Zel., p. 29.

— — v. **myrioloba** Müll. Arg. L. Kn., n. 11; *Sticta fragillima* Bab. New Zeal., p. 15; J. D. Hook. Handb., p. 567.

— — v. **glaberrima** Müll. Arg. L. B., n. 562; *Sticta fragillima* β *glaberrima* Bab. New Zeal., p. 15; Kaipara forests.

129. **Stictina Hookeri** Nyl. Syn., p. 336; *Sticta Hookeri* Bab. New Zeal., p. 18; J. D. Hook. Handb., p. 567; corticola, Northern Island.

§ 2. **Pseudocyphellæ flavæ.**

130. **Stictina crocata** (L.) Nyl. Syn., p. 30; Babingt. New Zeal., p. 11; *Sticta crocata* Ach.; Babingt., l. c., Northern and Middle Islands, ad saxa micaceo-schist.; Dunedin.

— — f. **esorediata** Müll. Arg. L. B., n. 703.

131. **Stictina carpoloma** (Del.) Nyl. Syn., p. 339; *Sticta carpoloma* Del. Sticta., p. 159; A. Rich. Astrol., p. 30; Babingt. New Zeal., p. 12; Krplh. Beitr., n. 33; variis locis, fide Nyl.

132. **Stictina Mougeotiana** (Del.) Nyl. Syn., p. 340; Bab. New Zeal., p. 12; Middle Island : D'Urville.

— — v. **dissecta** Müll. Arg. L. Kn., n. 12.

— — v. **aurigera** Nyl. Syn., p. 341; Krplh. L. Novara, p. 116.

133. **Stictina astictina** Nyl. L. Nov. Zel., p. 30; corticola, Greymouth.

§ 3. **Cyphellæ urceolatæ.**

134. **Stictina fuliginosa** (Ach.) Nyl. Syn., p. 347; *Sticta fuliginosa* Ach.; Bab. New Zeal., p. 18, North. Isl., Tarndale : Nelson.

— — f. **sorediantha** Müll. Arg. L. Kn., n. 13.

135. **Stictina quercizans** Nyl. Syn., p. 344; *Sticta quercizans* Ach.; Krplh. N. Beitr., n. 43.

136. **Stictina tomentosa** Nyl. Syn., p. 343; *Sticta tomentosa* Sw. ex Krplh. N. Beitr., n. 57.

§ 4. **Cyphellæ et pseudocyphellæ nullæ.**

137. **Stictina retigera** Müll. Arg. L. B., n. 74; *Sticta retigera* Ach. Syn., p. 233, ex Tuck. in A. Gray Exp. Wilkes, p. 134.

32. Sticta.

Sticta Ach. Univ., p. 86 pr. p.; *Sticta* et *Ricasolia* Nyl. Syn., p. 351 et 365.

§ 1. **Cyphellatæ.**

* Thallus non stipitatus.

138. **Sticta sinuosa** Pers. in Gaudich. Uran., p. 199; *St. damæcornis* v. *sinuosa* J. D. Hook. Handb., p. 568; North. et Middle Island.
— — v. **macrophylla** Müll. Arg.; *Sticta subcaperata* Nyl. L. New Zeal., p. 247 et L. Nov. Zel., p. 31; *St. damæcornis* v. *macrophylla* Bab. New Zeal., p. 15; J. D. Hook. Handb., p. 568; *St. sinuosa* v. *payracea* Bab. l. c., p. 16; *Sticta damæcornis* v. *subcaperata* Nyl. L. of New Zeal., p. 247; Linds. Observ., 1866, p. 422, fig. 38.
139. **Sticta damæcornis** Ach. Meth., p. 275, ex Krplh. n. Beitr., n. 60.
140. **Sticta internectens** Nyl. L. Nov. Zel., p. 32; *St. dichotoma* Krplh. N. Beitr., n. 36 et verisim. Tuck. in A. Gray Exped. Wilkes, p. 135. — Cl. Nyl. specimen neozelandicum a cl. Krplh. habuit.
141. **Sticta variabilis** Ach. Univ., p. 455; A. Rich. Astrol., p. 29; Bab. New Zeal., p. 16, corticola; North. et Middle Island.
— — v. **Lyalliana** Müll. Arg. L. Kn., n. 14.
142. **Sticta livida** Krplh N. Beitr., n. 38; corticola.
143. **Sticta cinereo-glauca** Tayl. L. Antarct., n. 95; Bab. New Zeal., p. 19; *St. livido-fusca* Krplh. N. Beitr., n. 39, truncicola; North. Island.
— — v. **angustifolia** Bab. in J. D. Hook. Flor. Nov. Zel.

** Thallus breviter stipitatus.

144. **Sticta lacera** (Tayl.) Müll. Arg. L. B., n. 1278; *Cetraria lacera* J. D. Hook. et Tayl. in Hook. Lond. Journ. of Bot. 1844, p. 646; *St. filix* v. *parvula* Nyl. L. of New Zeal., p. 247 et L. Nov. Zel., p. 33; Linds. Observ. 1866, p. 422, fig. 37; Tarndale : Nelson.
145. **Sticta lævigata** Krplh. L. Novara, p. 118, t. 14; Southern Island (an vere diversa a *St. Seemanni* Babingt. in Seem. Bot. of Herald?).
146. **Sticta filix** Hoffm. Pl. lichenos., t. 55; Nyl. L. of New Zeal., p. 246 et L. Nov. Zel., p. 32; Linds. Observ., 1866, p. 422; *Sticta filicina* A. Rich. Astrol., p. 29; Bab. New Zeal., p. 12; truncicola. Dunedin : Linds. Northern et Middle Island.

147. **Sticta latifrons** A. Rich. Astrol., p. 27, t. 8, f. 2; Nyl. L. Nov. Zel., p. 33; Linds. Observ., p. 504; *St. latifrons* v. *ochroleuca* Bab. New Zeal., p. 13; *St. Menziesii* v. *ochroleuca* Krplh. L. Novara, p. 119; *Sticta filicina* v. *latifrons* J. D. Hook. Handb., p. 568; truncicola frequens, Dunedin, etc.

— — v. **Menziesii** Babingt. L. of New Zeal., p. 13; Nyl. L. of New Zeal., p. 246 obs.; *Sticta Menziesii* v. *palmata* Krplh. L. Novara, p. 118; *Sticta filicina* v. *Menziesii* J. D. Hook. Handb., p. 568.

— — v. **dissecta**; *Sticta Menziesii* v. *dissecta* Krplh. L. Novara, p. 119.

§ 2. — **Flavo-pseudocyphellatæ.**

* Thallus intus intense flavus.

148. **Sticta endochrysea** v. **Urvillei** Müll. Arg. L. Cap Horn, n. 46; *Sticta Urvillei* Del. Stict., p. 179; Babingt. New Zeal., p. 11; Linds. Observ., p. 503; truncicola.

— — v. **flavicans** Müll. Arg. L. B., n. 1300; *Sticta Urvillei* v. *flavicans* Nyl. L. of New Zeal., p. 247; Linds. Observ., p. 502; *St. flavicans* Tayl. L. Antarct., n. 89. Hic pertinere videtur *Sticta Pickeringii* Tuck. in A. Gray Exped. Wilkes, p. 138, fig. 6, et North Amer. Lich. II, p. 143; ad truncos, Dunedin.

149. **Sticta hirta** Stirt. Add., p. 461; corticola, ad Wellington. An thallus intus intense flavus? Locus dubius.

150. **Sticta orygmæa** Ach. Meth. 278; Tayl. L. Antarct., n. 82; Babingt. New Zeal., p. 10, inclusa v. *rigida* Linds. Observ., p. 501; *St. coronata* Müll. Arg. L. B., n. 99; truncicola, Dunedin, etc.

151. **Sticta Colensoi** Babingt. L. New Zeal., p. 10, t. 123; *St. flavicans* v. *Colensoi* Linds. Observ., p. 503.

— — v. **pinnatifida** Bab. L. of New Zeal., p. 10.

152. **Sticta aurata** Ach. Meth., p. 277; A. Rich. l. c., p. 25; Babingt., New Zeal., p. 9; corticola.

— — v. **angustata** Krplh. Lich. Glaz., p. 15; *St. angustata* Del. Stict. 3. f. 7.

153. **Sticta rubella** Hook. f. et Tayl. in Hook. Lond. Journ. of Bot. 1844, p. 649; truncicola, Dunedin.

** Thallus intus albus v. flavescenti albus.

154. **Sticta pubescens** Müll. Arg. L. Kn., n. 16; leg. Knight.

155. **Sticta impressa** J. D. Hook. et Tayl. in Hook. Lond. Journ. 1844, p. 648; *Sticta physciospora* Nyl. L. of New Zeal., p. 248 et L. Nov. Zel., p. 38; Krplh. N. Beitr., n. 42; Linds. Observ., p. 50; *Sticta Borneti* Müll. Arg. L. B., n. 406; *St. fossulata* v. *physciospora* Nyl. Syn., p. 364; J. D. Hook. Handb., p. 569; Greymouth, Dunedin.

156. **Sticta glaucolurida** Nyl. in Flora 1867, p. 438; L. Nov. Zel., p. 36; Krplh. N. Beitr., n. 34; corticola : Kn.

157. **Sticta obvoluta** Ach. Univ., p. 452; Greymouth (ex Nyl. l. c.)

§ 3. — **Albo-Pseudocyphellatæ.** — **Thallus omnium intus albus aut albidus.**

158. **Sticta homœophylla** Nyl. in Flora 1867., p. 439 et L. Nov. Zel., p. 38, et Krplh. N. Beitr. n. 41; corticola : Kn.

159. **Sticta subcoriacea** Nyl. in Flora 1865, p. 29, et L. New Zeal., p. 247, 1865 et L. Nov. Zel., p. 34; *St. canaliculata* Kn. Contrib. 1878, p. 282; truncicola, Dunedin.

160. **Sticta coriacea** J. D. Hook. et Tayl. in Lond. Journ. of Bot. 1844, p. 648; Babingt. L. of New Zeal., p. 19, t. 125; Linds. Observ. 1866, p. 420, fig. 34-36; *Ricasolia coriacea* Nyl. Syn. p. 366; truncicola, Aukland, Dunedin.

— — v. **elaphocera** Nyl. in Krplh. L. Novara. p. 116 et L. Nov. Zel., p. 41.

161. **Sticta dissimulata** Nyl. Syn., p. 362; Greymouth.

162. **Sticta Richardi** Montg. Fl. Fernand., n. 79; *St. Richardi* v. *glauca* Bab. New Zeal., p. 14; *St. fossulata* Nyl. L. Nov. Zel., p. 364; *St. fossulata* v. *Richardi* Linds. Obs., p. 499; corticola, Dunedin.

— — v. **rufovirescens** Bab. New Zeal., p. 14.

163. **Sticta Billardieri** Del. Stict., p. 99, t. 8, fig. 35; *St. foveolata* Del.; Krplh. L. Novara, p. 119, f. angustifolia et latifolia; *S. foveolata* et *Flotowiana* et γ *Billardieri* Bab. New Zeal., p. 14; *St. fossulata* v. *linearis* (Hook. et Tayl.) Linds. Obs., p. 499; corticola, frequens, Northern et Middle Island.

— — v. **cellulifera** Müll. Arg. L. B., n. 1291; *St. foveolata* v. *cellulifera* Bab. New Zeal., p. 14; *St. cellulifera* Tayl. L. Antarct., n. 85.

— — v. **lacinulata**; *Sticta fossulata* Del. f. *lacinulata* Krplh. L. Novara, p. 120.

164. **Sticta granulata** Babingt. L. New Zeal., p. 17; Nyl. L. of New Zeal., p. 247; *St. carpoloma* v. *granulata* J. D. Hook. Handb., p. 568; truncicola, Aukland, Dunedin.

165. **Sticta psilophylla** Müll. Arg. L. Kn., n. 17; *St. dissimulata* v. *multifida* Nyl. L. of New Zeal., p. 218 et L. Nov. Zel., p. 37; truncicola, Dunedin, Greymouth.

— — f. **amphicarpa** Müll. Arg. L. Kn., n. 17.

166. **Sticta subvariabilis** Nyl. in Flora 1867, p. 439 et L. Nov. Zel., p. 38; corticola : Kn.

167. **Sticta Freycinetii** v. **prolifera** Müll. Arg. L. B., n. 565; *St. chloroleuca* Tayl. L. Antarct., n. 194; *St. Freycinetii* Nyl. L. Nov. Zel., p. 39; *St. Freycinetii* v. *stauromatica* Krplh. L. Novara, p. 119; ad truncos et saxa : Sinclair.

— — v. **isidioloma** Nyl. L. Nov. Zel., p. 39.

— — v. **glabrescens** Müll. Arg. L. B., n. 565; *St. Freycinetii* β *Delisii* Bab. New Zeal., p. 17; *St. glabra* Hook. f. et Tayl. L. Antarct., n. 84; Middle Isl.

— — v. **tenuis** Müll. Arg. L. B., n. 565.

168. **Sticta episticta** Nyl. L. of New Zeal., p. 248 et L. Nov. Zel., p. 39; Linds. Observ. 1866, p. 421; Kn. Contrib. 1880, p. 367, fig. 2; *St. argyracea* Babingt. L. New Zeal., p. 16 (fide Kn. Stict. Hb. Kew Mus., p. 246, vera *Stictina argyracea* Nyl., ex eodem, in Nov. Zel. non lecta fuit); corticola, Dunedin etc.

169. **Sticta amphisticta** Kn., Contrib. 1880, p. 367; *St. episticta* v. *amphisticta* Nyl. L. Nov. Zel., p. 40.

— — v. **platyloba** Müll. Arg. L. Kn., n. 18.

§ 4. — **Cyphellæ et pseudocyphellæ nullæ.**

170. **Sticta adscripta**; *Ricasolia adscripta* Nyl. in Flora 1867, p. 439 et L. Nov. Zel., p. 41; *Sticta herbacea* Bab. New Zeal., p. 20; J. D. Hook. Handb., p. 570; *R. herbacea* v. *adscripta* Nyl. L. of New Zeal., p. 248; Linds. Observ. 1866, p. 420, fig. 33; *Ricasolia asperula* Stict. Add., p. 10, quoad sporas; truncicola, Tarndale, Dunedin.

171. **Sticta Montagnei** Babingt. L. of New Zeal., p. 20; *Ricasolia Montagnei* Nyl. Syn., p. 373 et in Flora 1867, p. 439 et L. Nov. Zel., p. 41 nec non L. of New Zeal., p. 248; *Ricasolia asperula* Stirt. Add., p. 10 quoad thallum.

172. **Sticta glomulifera** Del. Stict., p. 129; Bab. New Zeal., p. 20; *Ricasolia glomulifera* De Not., J. D. Hook. Handb., p. 570; corticola, Northern Island.

33. Parmelia.

De Not. Nuov. Caratt. de *Parmel.*, p. 378; *Parmelia* Ach. Univ., p. 89 pr. p.

1° Latissimæ; *glauco-albidæ, sporæ 20-50 μ longæ.*

173. **Parmelia Schweinfurthii** Müll. Arg. Diagn. Socotr. 3; corticola, leg. Cunningham.

— — f. **sorediata** Müll. Arg. L. B., n. 1076; corticola; Kn.

174. **Parmelia latissima** Fée Ess., p. 119; Krplh. L. Novara, p. 115.

2° Perlatæ; *omnia ut in 1°, sed sporæ infra 20 μ longæ, ut in omnibus sequentibus præter spec. 193-195.*

175. **Parmelia perlata** Ach. Meth., p. 216; A. Rich. Fl. Nouv. Zél., p. 24; Babingt. New Zeal., p. 20; corticola; undique.

— — v. **olivaria** Ach. Meth., p. 217; *P. perlata* v. *olivetorum* Ach. Univ., p. 458; *Parm. olivetorum* Krplh. N. Beitr., n° 75, (fide Krplh. l. c.)

— — f. **isidiophora** Krplh. Lich. exot., p. 32. (misit Roumeguère sub n. 4).

— — v. **platyloba** Müll. Arg. L. Socotr. (misit Roumeguère sub n. 5).

— — v. **ciliata** Schær. En., p. 34; Hook. f. Handb., p. 571; *Parmelia proboscidea* Tayl. in Mack. Flor. Hib. 2, p. 143 et L. Antarct., n. 64; Bab. New Zeal., p. 21; corticola, Northern Island.

— — v. **macrocarpa**; *P. macrocarpa* Pers. in Gaudich. Uran., p. 97; ex Krplh. N. Beitr., n. 78.

3° Perforatæ; *glauco-albidæ, non adpressæ, thallus subtus undique vestitus, aut supra subtiliter tessellatus.*

176. **Parmelia perforata** Ach. Univ., p. 459; Babingt. New Zeal., p. 21: corticola et saxicola, frequens, Dunedin, North. et Middle Isl.

— — v. **ulophylla** Mey. et Flot. in Act. Acad. Leop. 1843, p. 218.

177. **Parmelia cetrata** Ach. Syn., p. 198; corticola.

4° Lævigatæ; *glauco-albidæ, subadpressæ, laciniæ anguste oblongatæ et distanter sinuosæ.*

178. **Parmelia lævigata** Ach. Syn., p. 212; Krplh. N. Beitr., n. 82.

5° Tiliaceæ, *glauco-albidæ, adpressæ, laciniæ non oblongatæ, distanter sinuosæ.*

179. **Parmelia subtiliacea** Nyl. in Flora 1885, p. 614; corticola.

180. **Parmelia tiliacea** Ach. Meth., p. 215; Babingt. New Zeal., p. 21; Northern Island.

181. **Parmelia revoluta**; *P. lævigata* v. *revoluta* Nyl. Syn., p. 385; L. of New Zeal., p. 249; Linds. Observ., p. 514, (in L. Nov. Zel. omissa); corticola, Auckland.

6° Saxatiles; *glauco-v. argillaceo-pallidæ (subinde fuscescentes), subtus vestitæ, supra lineatim v. tuberculoso-sorediosulæ.*

182. **Parmelia saxatilis** Ach. v. **signifera** Müll. Arg. L. Kn., p. 20; *Parmelia signifera* Nyl. L. Nov. Zel., p. 25; *P. saxatilis* Bab. New Zeal., p. 21; saxicola, Northern Island.

— — v. **ochroleuca** Krplh. L. Novara, p. 115.

183. **Parmelia tenuirimis** Tayl. in Hook. Lond. Journ. of Bot. 1844, p. 645; *P. reticulata* Tayl. Antarct. n. 61 (a cl. Babingt. ad *P. perlatam* relata) corticola, frequens.

— — v. **erimis** Nyl. Nov. Zel., p. 25.

— — v. **rudior** Nyl. l. c.

184. **Parmelia Borreri** Turn. in Transact. Linn. Soc. V, p. 148; corticola.

185. **Parmelia subrudecta** Nyl. in Flora 1886, p. 320 et L. Nov. Zel., p. 26 (hanc spermatiis a præcedente distinguit cl. Nyl.).

7° Ochroleucæ; *thallus flavicans, subtus vestitus.*

186. **Parmelia caperata** Ach. Meth., p. 217; Linds. Observ., p. 516; saxicola.

187. **Parmelia rutidota** Hook. f. et Tayl., f. **sorediosa** Müll. Arg., L. Kn., n. 19.

188. **Parmelia sinuosa** Ach. Syn., p. 207; *P. lævigata* v. *sinuosa* Nyl. Syn., p. 384; Hook. f. Handb., p. 571; Otago.

189. **Parmelia furcata** Müll. Arg.. L. B., n. 1015; saxicola : Cunningham.

190. **Parmelia conspersa** Ach. Meth., p. 205; Bab. New Zeal.. p. 22; Nyl. L. of New Zeal., p. 249, inclusa *P. subconspersa* Nyl. in Flora 1869, p. 293; saxicola, frequens, Auckland.

— — f. **isidiigera** Müll. Arg. L. B., n. 575; leg. Stephenson.

191. **Parmelia Mougeotii** Schær. Enum., p. 46; saxicola : Dr Knight.

— — b. **obscurata** Müll. Arg. L. Kn., n. 21; *P. Mougeotina* Nyl. L. Nov. Zel., p. 27; saxicola, Dunedin.

8° Olivaceæ; *thallus olivaceus, v. olivaceo-fuscus, subtus vestitus.*

192. **Parmelia prolixa** Nyl. Syn., p. 396 (ut subspecies); *P. olivacea* Babingt. New Zeal., p. 22; Linds. Obs., p. 517; Hook. f. Handb., p. 572 (sed non omnino hic spectat *P. imitatrix* Tayl.); saxicola, Northern et Middle Island.

9° Pertusæ; *thalli laciniæ adpressæ, supra perforatæ; sporæ magnæ.*

193. **Parmelia pertusa** Schær. Enum., p. 43; Hook. f. Handb., p. 572; *P. diatrypa* Ach., Tayl. L. Antarct., n. 67; Bab. New Zeal., p. 22; truncicola, Dunedin, Northern Isl.

194. **Parmelia pertransita** Stirt. Add., p. 10 (asci 8-spori); corticola.

195. **Parmelia foraminulosa** Krplh. N. Beitr., n. 73 (th. pallide sulphureus, sporæ 2-4-næ); corticola.

10° Physodes, *thallus subtus nudus, lævigatus, laciniæ elongatæ, non perforatæ; sporæ parvæ.*

196. **Parmelia physodes** Ach. Meth., p. 250; Hook. f. Handb., p. 572; corticola.

— — v. **enteromorpha** Tuck. L. Amer., p. 28; Bab. New Zeal., p. 22; Nyl. L. of New Zeal., p. 249; *P. enteromorpha* Ach. Univ., 494; Tayl. L. Antarct., n. 58; Krplh. N. Beitr., n. 77; Auckland, Dunedin, Northern et Middle Island.

— — v. **placorhodioides** (Nyl.) Müll. Arg. L. B., n. 577.

197. **Parmelia encausta** Ach. Meth., p. 202, ex Krplh. N. Beitr., n. 81.

34. Anzia.

Müll. Arg. L. B., n. 1503; *Anzia* Stitzenb. in Flora 1861. Flechtensyst., p. 174, emend.

198. **Anzia angustata** Müll. Arg. L. B., n. 1503; *Parmelia angustata* Pers., Nyl. Syn., p. 403; Hook. f. Handb., p. 572; *P. moniliformis* Bab. L. New Zeal., p. 23, t. 27; lignicola.

— — v. **hypoleucoides** Müll. Arg. L. Kn., n. 22; corticola.

35. Xanthoria.

Xanthoria Th. M. Fr. Gen. heterol., p. 60 pr. p.; *Physcia* Nyl. Syn., p. 407 pr. p.

199. **Xanthoria parietina** Th. M. Fries Scand., p. 145; *Parmelia parietina* Ach. Meth., p. 213; Bab. New Zeal., p. 23; *Physcia parietina* Nyl. Syn., p. 410; *Physcia parietina* v. *platyphylla* Krplh. L. Novara, p. 114; corticola, saxicola, Dunedin.

— — v. **aureola** (Ach.) Müll. Arg.; *Parmelia aureola* Ach. Syn., p. 210.

— — v. **spinulosa**; *Physcia parietina* v. *spinulosa* Krplh. L. Exot., p. 322, t. 4, fig. 4, ex ipso Krplh. N. Beitr., n. 64.

200. **Xanthoria? aurea** Müll. Arg.; *Parmelia aurea* A. Rich. Fl. Nouv. Zél., p. 23, t. 8, f. 1; Babingt. New Zeal. p. 27; Middle Island, ad saxa et truncos.

36. Pseudophyscia.

Physciæ spec. Nyl.; *Anaptychiæ* spec. Wain.

201. **Pseudophyscia speciosa** Müll. Arg.; *Physcia speciosa* Nyl. Prodr., p. 61; *Anaptychia speciosa* Wain. Et. I., p. 135; *Parmelia speciosa* Ach. Syn., p. 211; Babingt. New Zeal., p. 24; Northern Island.

— — v. **hypoleuca**; *Physcia speciosa* v. *hypoleuca* Nyl. Syn., p. 419; *Physcia hypoleuca* Nyl. Lich. Nov. Zel., p. 45.

— — f. **sorediifera**; *Physcia speciosa* f. *sorediifera* Nyl. l. c.

37. Physcia.

Physcia Nyl. Syn., p. 406 pr. p. et Auct. pr. p.

Sect. 1. — Euphyscia Wain. Etud., I, p. 139; hypothecium pallidum.

[1] Thallus cinerascens v. albidus.

202. **Physcia pulverulenta** Nyl. Prodr., p. 62; *Parmelia pulverulenta* Ach.; Rich. Fl. Nouv. Zél., p. 23; Babingt. New Zeal., p. 23; Middle Isl.

203. **Physcia stellaris** (Fr.) Nyl. Prodr., p. 62, v. **radiata** Nyl. Scand., p. 111; *Parmelia stellaris* Ach.; Babingt. New Zeal., p. 24; corticola ut var. sequens, Dunedin.

— — v. **rosulata** Nyl. Scand., p. 111.

204. **Physcia cæsia** (Hoffm.) Nyl. Prodr., p. 62; *Parmelia cæsia* Fr. L. Europ., p. 85, saxicola.

** Thallus fuscescens.

205. **Physcia obscuriuscula** Nyl. L. Nov. Zel., p. 46 (nomen); saxicola.

206. **Physcia obscura** Nyl. Prodr., p. 63; *Parmelia obscura* Fr. L. Europ., p. 84; Hook. f. Handb., p. 573; Nova Zelandia, ex Nyl. (an eadem ac *Ph. obscuriuscula* Nyl. ?).

207. **Physcia adglutinata** Nyl. v. **minor** Müll. Arg. Revis. Lich. Féean., p. 13; Kn. On Lichenogr. 1884, n. 3, f. 4; corticola.

Sect. 2. — Dirinaria, Wain. Etud., I, p. 150; hypothecium cum disco nigro-fuscum.

208. **Physcia picta** Nyl. Syn., p. 430; *Parmelia picta* Ach. Syn., p. 211; Bab. New Zeal., p. 24; corticola, Northern Island.

38. Hyperphyscia.

Omnia ut in *Physcia*, sed sporæ demum parenchymaticæ.

209. **Hyperphyscia plinthiza**; *Physcia plinthiza* Nyl. L. New Zeal., p. 249, et L. Nov. Zel., p. 46; Kn. Contrib. 1880, p. 369, fig. 10; Linds. Observ. 1866, p. 419, fig. 32; truncicola, ad Dunedin.

210. **Hyperphyscia synthalea**; *Physcia synthalea* Kn. On Lichenogr. 1884, n. 4, fig. 3 (laciniæ passim pertusæ, ap. jun. cerino-flava); corticola.

Tribus XX. — PSOROMEÆ

Subtrib. *Psoromei* Nyl. Syn., II, p. 21 (excl. gen. *Gymnodermate*).

39. Psoroma.

Nyl. Essai Classif., p. 175, et Syn., II, p. 21.

211. **Psoroma athroophyllum** Stirt. Add., p. 461 (1876); *Psoroma Buchanani* Nyl. in Flora 1886, p. 328 et L. Nov. Zel., p. 55; *Thysanothecium Buchanani* Knight in Wellingt. Phil. Soc. 1881. Transact. New Zeal., XIII, p. 386, t. 17.

212. **Psoroma euphyllum** Nyl. Syn., 2, p. 21.

213. **Psoroma araneosum** Nyl. mspt. in Kremplh. Novara, p. 112, *Parmelia rubiginosa?* v. *araneosa* Babingt. New Zeal., p. 25; *Psoroma subpruinosum* Nyl.; Hook. f. Handb., p. 574; corticola, Northern Island.

214. **Psoroma sphinctrinum** Nyl. L. Exot. Bourb., p. 250; Linds. Observ. 1866, p. 418, fig. 30, 31; *Lecanora sphinctrina* Nyl. L. of New Zeal., p. 250; *Parmelia rubiginosa?* β *sphinctrina* Hook. f.; Babingt. New Zeal., p. 25; *Parmelia rubiginosa* Tayl. L. Antarct., n. 56, — arboricola, ut omnes var. sequentes, Dunedin, Northern et Middle Isl.

— — v. **pholidotoides** Nyl. L. Nov. Zel., p. 52; Linds. Observ. 1866, p. 419; *Lecanora sphinctrina* v. *pholidotoides* Nyl. L. New Zeal., p. 250.

— — v. **discreta** Nyl. Syn., 2, p. 25, et L. Nov. Zel., p. 52.

— — v. **leproloma** Nyl. l. c., p. 52.

— — v. **crispellum** Nyl. Syn., 2, p. 25.

— — **microphyllizans** Nyl. L. Nov. Zel., p. 52.

215. **Psoroma coralloideum** Nyl. L. Nov. Zel., p. 54; *Ps. hypnorum* v. *coralloideum* Nyl. Syn., 2, p. 23, Hook. f. Handb., p. 574. Forte hic *Parmelia Femsjonensis* Bab. New Zeal., 3, p. 27. Northern Island.

216. **Psoroma implexum** Stirt. Add., p. 461; corticola, ad Wellington.

217. **Psoroma caliginosum** Stirt. On new gen. et sp., p. 11; corticola, Wellington.

218. **Psoroma pyxinoides** Nyl. Lich. Nov. Zel., p. 53; corticola.

219. **Psoroma soccatum** Nyl. L. Fueg. et Patagon., p. 6.

220. **Psoroma descendens** Nyl. L. Fueg. Patag., p. 7, et L. Nov. Zel., p. 54; corticola.

221. **Psoroma xanthomelanum** Nyl. Syn., 2, p. 26, corticola.

222. **Psoroma contextum** Stirt. On New Gen. et sp. from New Zeal., p. 10 (hypoth. cœruleo-nigr.); corticola, Wellington.

223. **Psoroma lanuginosum**; *Leproloma lanuginosum* Nyl. in Flora 1883, p. 107; *Pannaria? lanuginosa* Körb. Syst., p. 106; *Parmelia lanuginosa* Ach.; Bab. New Zeal., p. 26; *Amphiloma lanuginosum* Fr.; Hook. f. Handb,, p. 576.

Tribus XXI. — PANNARIEÆ

Körb. Syst., p. 105; Pannariei Nyl. Syst., II, p. 27 pr. p.

40. Pannaria.

Nyl. Syn., II, p. 27.

* Corticolæ.

224. **Pannaria rubiginosa** Del. v. **prolifera**; *Pannaria prolifera* Nyl. L. Nov. Zel., p. 48 (non Müll. Arg. L. B., n. 417, 1882).

— — v. **conoplea** Nyl. Syn., II, p. 30; Hook. f. Handb., p. 575; *Parmelia conoplea* Ach.; Babingt. New Zeal., p. 26; Northern Island.

225. **Pannaria mariana** Müll. Arg. L. B., n. 1159; *Pannaria pannosa* Nyl. Prodr. Nov. Gran., p. 27; Krplh. N. Beitr., n. 84.

226. **Pannaria perfossa** Stirt. Add. (1876), p. 462 (subsim. *Psoromati sphinctrino* Nyl.); corticola, Wellington.

227. **Pannaria periptera** Müll. Arg.; *Coccocarpia periptera* Nyl. L. Nov. Zel., p. 47, corticola.

228. **Pannaria immixta** Nyl. L. New Zeal., p. 249, et L. Nov. Zel., p. 48; Linds. Observ. 1866, p. 418, fig. 28. — An hic *Parmelia pholidota* Bab. New Zeal., p. 262 (ex Nyl.); Krplh. Lich. Novara p. 112, et N. Beitr., n. 80; *Pannaria atro-fumosa* Kn. Contrib. 1880, p. 367, fig. 3; *Pannaria pholidota* Nyl.; Hook. f. Handb., p. 375; corticola, Dunedin.

— — v. **gyrantha** Nyl. L. Nov. Zel., p. 49.

229. **Pannaria pycnophora**; *Leioderma pycnophorum* Nyl. L. Nov. Zel., p. 47; Greymouth, supra vegetabilia destructa (e characteribus datis genus *Leioderma* distingui non potest).

** Species saxicolæ, terricolæ.

230. **Pannaria crustata** Stirt. Add. (1876), p. 462; ad saxa, Wellington.

231. **Pannaria subimmixta** Kn. Contrib. 1880, p. 369, fig. 9; *Pannaria holospoda* Nyl. L. Nov. Zel., p. 49; *P. leucosticta* Nyl. L. of New Zeal., p. 250; Linds. Observ., p. 535 (non Tuck.); in rimis saxorum micaceo-schistosorum supra terram, Dunedin.

232. **Pannaria brunnea** Mass. v. **pulverulenta** Kn. On Lichenogr. 1884, n. 5, fig. 5; supra terram humidam.

Tribus XXII. — PARMELIELLEÆ

Pannariei Nyl. Syst. II, p. 27, pr. p.

41. Parmeliella.

Müll. Arg. Lich. Genève, p. 36 (1862); *Pannularia* Nyl. in Flora 1879, p. 360.

233. **Parmeliella nigro-cincta** Müll. Arg. L. B. n. 243 obs.; *Pannaria nigro-cincta* Nyl. Syn. 2., p. 39; *Parmelia nigro-cincta* Mont.; Hook. f. Handb., p. 575; Babingt. New Zeal., p. 26; *Pannaria subsimilis* Kn. Contrib. 1880, p. 368; corticola, Northern Island.

— — v. **obliterans**; *Pannaria nigro-cincta* obliterans Nyl. L. Nov. Zel., p. 50; corticola.

234. **Parmeliella variegata**; *Pannaria variegata* Stirt. Add. (1876); p. 461 (apothecia majuscula, pallide marginata); corticola, Wellington.

235. **Parmeliella amphibela**; *Pannaria amphibela* Kn. Contrib. 1880, p. 369; Nyl. L. Nov. Zel., p. 50; corticola, Knight.

236. **Parmeliella apiculata**; *Pannaria apiculata* Kn. Contrib. 1880, p. 368, fig. 4 (apothecia brunneo-rufa); corticola.

237. **Parmeliella biatorina**; *Pannaria biatorina* Kn. Contrib. 1880, p. 369, fig. 8 (apothecia aurantiaca, margo pallidior); ad Jungermannias.

238. **Parmeliella Gayana** Müll. Arg. L. B., n. 1021; *Pannaria Gayana* Nyl., Hook. f. Handb., p. 575; *Coccocarpia Gayana* Mont. Chili, p. 147, t. 142, f. 3; *Parmelia Gayana* Babingt. New Zeal., p. 24; Greymouth et Northern Island.

— — v. **melacarpina**; *Cocc. Gayana* v. *melacarpina* Nyl. L. Nov. Zel., p. 47.

239. **Parmeliella muscorum**; *Parmelia muscorum* Fr. Eur., p. 95; Babingt. New Zeal., p. 27; *Pannaria muscorum* Del., Nyl. Scand., p. 27, Northern Island.

240. **Parmeliella gymnocheila** Müll. Arg.; *Pannaria gymnocheila* Nyl. L. New Zeal., p. 250, et L. Nov. Zel., p. 51; Linds. Observ. 1866, p. 418, fig. 29; corticola, ad Dunedin.

241. **Parmeliella triptophylla** Müll. Arg. L. Genève, p. 36; *Pannaria triptophylla* Nyl.; Krplh. L. Novara, p. 112; *Parmelia triptophylla* Bab. L. New Zeal., p. 26.

242. **Parmeliella microphylla** Müll. Arg. L. Yatab., n. 61; *Pannaria microphylla* Mass., Hook. f. Handb., p. 576; Northern Island.

243. **Parmeliella nigra**; *Pannularia nigra* Nyl. L. Nov. Zel., p. 51; *Pannaria nigra* Nyl. Scand., p. 126, et L. crust. Nov. Zel., p. 336; ad saxa calcarea, Dunedin.

42. Coccocarpia.

Pers. in Gaudich. Uran., p. 206; Nyl. Syn. II, p. 41, quoad spec., n. 3. — Obs. *C. plumbea* Nyl. ob apothecia marginata sit *Parmeliella plumbea* Müll. Arg.

244. **Coccocarpia pellita** v. **smaragdina** Müll. Arg. L. B., n. 421; *C. smaragdina* Pers.; Babingt. New Zeal., p. 9; corticola, Northern Island.

245. **Coccocarpia aurantiaca** Montg. et v. d. Bosch Lich. Jav., p. 39; *Solorina aurantiaca* Hook. f. et Tayl. in Lond. Journ. of. Bot. 1844, p. 635; Raoul Choix, p. 3.

Obs. *Coccocarpia plumbea* Auct.; *Coccocarpia molybdæa* v. *plumbea* Nyl.; Hook. f. Handb., p. 576; a cl. Bab. New Zeal. sub *Parmelia* enumerata ex hac regione non visa est.

Tribus XXIII. — PHYLLOPSOREÆ

43. Phyllopsora.

Lecideæ spec. Nyl. et *Psoræ* sp. Müll. Arg.

246. **Phyllopsora ? Wellingtonii ;** *Psoromidium Wellingtonii* Stirt. Add. (1877), p. 20. — Genus *Psoromidium* e datis characteribus a *Phyllopsora* rite distingui non potest. *Parmeliellæ* sp. ? Corticola, Wellington.

247. **Phyllopsora aleuroides** Müll. Arg. ; *Lecidea aleuroides* Stirt. Add. 1876, p. 469 (affinis videtur *Psoræ Colensoi*, paraphysibus apice purpurascentibus) ; corticola, Wellington.

248. **Phyllopsora breviuscula** Müll. Arg. : *Psora breviuscula* (Nyl.) Müll. Arg. L. B., n. 494.

249. **Phyllopsora parvifolia** Müll. Arg. ; *Psora parvifolia* Müll. Arg. L. B., n. 463 ; *Lecidea parvifolia* Pers. in Gaudich. ; Nyl. L. New Zeal., p. 81 ; *Biatora parvifolia* Mont. ; Babingt. New Zeal., p. 35 ; corticola, Northern Island.

— — v. **fibrillifera ;** *Lecidea parvifolia* v. *fibrillifera* Nyl. Syn. L. Nov. Caled., p. 42 ; *L. parvifolia* v. *corallina* Tuck., Kn. Contrib. 1880, p. 375, fig. 36. — Corticola.

44. Psorella.

Lecideæ sp. Nyl. et *Bacidiæ* sp. Kn.

250. **Psorella delusa ;** *Lecidea delusa* Nyl. L. Nov. Zel., p. 95.

251. **Psorella pannarioides** ; *Bacidia pannarioides* Kn. Contrib. 1880, p. 374, fig. 31. (sp. 60-90 μ long., $1^1/_2$-2 μ lat., 16-loculares.)

Series III. — *KRYOBLASTÆ*

Lichenes Kryoblasti Kbr. Syst., p. 102. pr. max. p.

Tribus XXIV. — PSOREÆ

Müll. Arg. Lich. Genève, p. 40 ; *Biatoreæ* Stitzenb. Flechtensyst., p. 163, pr. p.

45. Psora.

Massal., Mem. p. 123; *Lecideæ* sp. auct.

252. **Psora decipiens** Hoff. Lichenos., t. 43; *Biatora decipiens* Fr. L. Europ., p. 252; Bab. New Zeal., p. 35; *Lecidea decipiens* Ach.; Hook. f. Handb., p. 583. Northern Island.

253. **Psora Colensoi** Müll. Arg. L. Kn. n. 23; *Lecidea Colensoi* Nyl. L. Nov. Zel., p. 78; Hook. f. Handb. p. 584; *Biatora Colensoi* Bab. New Zeal., p. 34; ad terram, Northern Island.

46. Thalloidima.

Müll. Arg. L. Genève, p. 41; *Thalloidima* et *Toninia* Mass. Ric., p. 95 et p. 107.

254. **Thalloidima amphitropum**; *Lecidea amphitropa* Nyl. L. Nov. Zel., p. 110 et L. of New Zeal., p. 256; Linds. Observ. 1866, p. 412; supra terram rupium, Dunedin.

255. **Thalloidima vesiculare** Mass. Ric., p. 95; *Lecidea vesicularis* Ach., Babingt. New Zeal., p. 37; Hook. f. Handb., p. 584; Northern Island.

256. **Thalloidima mamillare** Mass. Ric., p. 96; *Lecidea mamillaris* Duf.; Bab. New Zeal., p. 36; Northern Island.

Tribus XXV. — PLACODIEÆ

Müll. Arg. Lich. Genève, p. 37; *Placodineæ* Körb. Syst., p. 110.

47. Placodium.

Mass. Ric., p. 22; Körb. Syst., p. 114 (non Nyl.); *Squamaria* Nyl. olim Nouv. Classif., p. 177, excl. B.

Sect. 1. — Placopsis; gen. *Placopsis* Nyl. Lich. And. Boliv., p. 376. Thallus cephalodüger.

257. **Placodium rhodocarpum** Müll. Arg.; *Squamaria rhodocarpa* Nyl. Add. L. Exot. Boliv., p. 376; *Placopsis rhodocarpa* Nyl., L. Nov. Zel., p. 56; saxicola, Greymouth.

258. **Placodium gelidum** Körb. Syst., p. 117; *Placopsis gelida* Nyl. L. Nov. Zel., p. 57; *Lecanora gelida* Ach., Nyl. L. of New Zeal., p. 250; *Parmelia gelida* Ach., Bab. New Zeal., p. 27; *Placodium illitum* Kn. Contrib. 1878, p. 282, t. 38, f. 13; *Gyalecta cupularis* Babingt. l. c., p. 30; *Lecidea marmorea* Tayl. L. Antarct., n. 9; *Squamaria gelida* Del., Hook. f. Handb., p. 576 (excl. *L. macrophthalma* Tayl.); saxicola, basalticola, Dunedin; Linds.

259. **Placodium perrugosum** Müll. Arg. Lich. Spegazz., n. 50; *Placopsis perrugosa* Nyl. L. Nov. Zel., p. 57; Linds. Observ. 1866, p. 415, fig. 37; *Lecanora perrugosa* Nyl. L. of New Zeal., p. 250; ad saxa basaltica prope Dunedin : Linds.

260. **Placodium thaumastum**; *Squamaria thaumasta* Stirt. Add. 1876, p. 462 (squamis umbonatis). — Saxicola, Wellington.

Sect. 2. — Euplacodium Müll. Arg., thallus cephalodiis destitutus, sporæ 8-næ.

261. **Placodium fulgens** DC. Flor. franç., 2, p. 378; Nyl. Scand., p. 137; *Parmelia fulgens* Ach.; Bab. New Zeal., p. 27; saxicola, Northern Island.

262. **Placodium bracteatum** (Hoffm.) Nyl. L. Nov. Zel., p. 58; *Pl. fulgens* v. *bracteatum* Nyl. Scand., p. 137.

263. **Placodium albescens** Mass. Ric., p. 25; *Lecanora galactina* Ach. Univ., p. 424; Nyl. Nov. Zel., p. 62; *Squamaria galactina* Nyl. Scand., p. 134; *Psora albescens* Hoffm. D. Fl. (1795); Lichen albescens (Hoffm.) Ach. Prodr., p. 105 (1798).

48. Ricasolia.

Mass. Mem., p. 47 (non De Not.; Nyl.).

264. **Ricasolia lecanorina**; *Placodium lecanorinum* Kn. Contrib. 1878, p. 282, t. 38, fig. 15 (sporæ 4-loculares). — Ad lapides.

49. Amphiloma.

Körb. Syst., p. 110 (non Nyl.); *Placodium* Tuck. Gen., p. 105 pr. p.

265. **Amphiloma elegans** Körb. Syst., p. 110; *Placodium elegans* Nyl. L. Nov. Zel., p. 58; Krplh. L. Nov. Zel., p. 111; *Parmelia elegans* Ach., Bab. New Zeal., p. 27; saxicola.

266. **Amphiloma murorum** Körb. Syst., p. 111; *Placodium murorum* DC., Hook. f. Handb., p. 577.

— — v. **miniatum** Körb. Par., p. 45; *Placodium murorum* v. *miniatum* (Hoffm.) Linds. Observ., p. 536.

50. Candelariella.

Candelaria Mass. Mem., p. 46 pr. p.; *Lecanoræ* sp. Auct.

267. **Candelariella vitellina**; *Candelaria vitellina* Mass. Mem., p. 46; *Lecanora vitellina* Ach. L. Univ., p. 403; Linds. Observ., p. 539; saxicola, Dunedin : Linds.

Tribus XXVI. — LECANOREÆ

Müll. Arg. in Bot. of Socotra, p. 359; *Lecanoreæ, Aspicilieæ* et *Urceolarieæ* Auct.

51. Lecanora.

Müll. Arg. Lich. Genève, p. 42; *Lecanora* Ach. Univ., p. 77 pr. p.

Sect. 1. — Eulecanora. Apotheciorum discus planus u. convexus, sporæ mediocres et parvæ.

1° *Thallus albidus v. cinereus.*

* Sporæ rectæ.

268. **Lecanora rhodophthalma** Müll. Arg. L. B., n. 101 (1879); *Placodium argillaceum* Kn. Contrib. 1878, t. 38, fig. 14; *Placopsis rhodomma* Nyl. L. Nov. Zel., p. 56; terrestris et saxicola.
269. **Lecanora glaucoma** Ach. Univ., p. 362; Nyl. Scand., p. 159; Hook. f. Handb., p. 579; Otago.
270. **Lecanora subfusca** v. **allophana** Ach. Univ., p. 395; *Parmelia subfusca* Ach. Meth.; Bab. New Zeal., p. 28; Northern Island.
— — v. **atrynea** f. **melacarpa** Leight. L. Great Brit., p. 187; *Lecanora atrynea* v. *melacarpa* Nyl. L. Nov. Zel., p. 62; saxicola.
— — v. **leucopis** Schær. Enum., p. 74; saxicola.
— — v. **campestris** Schær. Enum., p. 75; lapidicola.
— — v. **distans** Nyl. Scand., p. 160; corticola, leg. Colenso.
— — v. **bryontha** (Ach. Meth., p. 167 sub Parmelia); *L. subfusca* v. *epibrya* Linds. Observ., p. 540.
— — v. **subgranulata** Nyl. Syn. L. Nov. Caled., p. 26; *L. subgranulata* Nyl. L. Nov. Zel., p. 62; corticola.
— — v. **cinereo-carnea** (Eschw.) Tuck. in C. Wrightii L. Cub., n. 118, cum syn.; corticola.
271. **Lecanora albella** Ach. Univ., p. 369; corticola, Greymouth, etc.
272. **Lecanora atra** Ach. Univ., p. 344; Nyl. L. of New Zeal., p. 252; *Parmelia atra* Ach. Meth.; Bab. New Zeal., p. 28, ad cortices et saxa: Dunedin, etc.
273. **Lecanora pachypholis** Nyl. ap. Leight. Add. L. of New. Zeal., n. 6, t. 4, fig. 6-12, et in Flora 1867, p. 440, et L. Nov. Zel., p. 65; saxicola, prope Napier.
274. **Lecanora trachyderma** Krplh. N. Beitr., n. 71 (hypothecium fuscescens); saxicola (an eadem ac *L. pachypholis* Nyl.?).

275. **Lecanora umbrina** Mass. Ric., p. 10; Nyl. L. of New Zeal., p. 252 et L. Nov. Zel., p. 62; *Lecanora subfusca* * *umbrina* Nyl. Scand., p. 162; lignicola et saxicola.

276. **Lecanora continua** Knight in Lojka Exs., n. 1201; saxicola.

277. **Lecanora dispersa** Flk.; Nyl. Lappon. or., p. 181; *Lecanora galactina* v. *dispersa* Nyl. Lich. crust. Nov. Zel., p. 338; saxicola, Dunedin: Linds.

278. **Lecanora rubro-cincta** Stirt. Add. 1876, p. 11; saxicola, Wellington.

** Sporæ fabaceo-incurvatæ.

279. **Lecanora cyrtospora** Kn. On Lichenogr. 1884, n. 6, fig. 6; corticola.

280. **Lecanora cyamidia** Stirt. Add. 1877, p. 21 (sp. 22-30 μ longæ, 8-9 μ latæ, et discus cinereo-pruinosus); corticola.

2° Thallus plus minusve distincte flavicans.

281. **Lecanora frustulosa** Ach. Syn., p. 159; *Parmelia frustulosa* v. *thiodes* Fr.; Bab. New Zeal., p. 28; *Lecanora argopholis* v. *thiodes* Hook. f. Handb., p. 579; ad lapides, Northern Island.

282. **Lecanora polytropa** Schær. Enum., p. 81; *Parmelia varia* Ach.; Bab. New Zeal., p. 28; *Lecanora varia* Ach. Meth.; Hook f. Handb., p. 579 non alior., ad lapides, Northern Island.

283. **Lecanora symmicta** Ach. Syn., p. 36; *L. symmictera* Nyl. in Flora 1872, p. 249 et L. Nov. Zel., p. 63; corticola, lignicola.

284. **Lecanora symmictoides** Nyl. L. Nov. Zel., p. 64; corticola.

285. **Lecanora flavo-pallida** Stirt. Add. 1876, p. 463 (apoth. fusco-pallescentia, sp. 20-28 μ lg., 10-14 μ lt.); corticola, Wellington.

286. **Lecanora flavido-fulva** Müll. Arg. Rev. L. Eschw, n. 34; *L. pallido-cervina* Nyl. L. Nov. Zel., p. 63 (1889); *L. varia* v. *pallidi-cervina* Eschw. Bras., p. 188; corticola.

287. **Lecanora flavo-pallescens** Nyl. L. Nov. Zel., p. 63; *Lecidea flavo-pallescens* Hook. f. Handb., p. 582; corticola.

288. **Lecanora perflavida** Nyl. L. Nov. Zel., p. 64; corticola, Greymouth.

Sect. 2. — Aspicilia. — Gen. *Aspicilia* Mass. Ric., p. 42; discus concavus v. concaviusculus; sporæ mediocres et parvæ.

289. **Lecanora depressa** v. **obscurata**; *L. cinerea* v. *obscurata* Nyl. Scand., p. 153; *Pertusaria fumosa* Kn. On Lichenogr. 1883, n. 5, fig. 24 (specim. missum est saxicola).

290. **Lecanora cinera** Somflt. Lapp., p. 99; Hook. f. Handb., p. 578; Linds. Observ., p. 540.

291. **Lecanora verrucosa** Laur., Nyl. Scand., p. 156; Hook. f. Handb., p. 579; *Parmelia verrucosa* Fries; Babingt. l. c., p. 293; *Urceolaria verrucosa* Ach. Univ., p. 339. — Northern Island.

Sect. 3. — Ochrolechia. — Gen. Ochrolechia Mass. Ric., p. 30. — Discus planus v. convexus; sporæ fere pertusarioideo-magnæ, leptodermeæ.

292. **Lecanora pallescens** Schær. Enum., p. 78; *Parmelia pallescens* Fr. Lich. Europ., p. 132; *Lecanora parella* Ach., Hook. f. Handb., p. 578 (*Lecanora parellina* Nyl. in Hook. f. Handb., p. 579 citata, indescripta ut nomen nudum hic omissa est); Northern et Middle Island.

293. **Lecanora thelotremoides** Nyl. L. Nov. Zel., p. 64; corticola.

52. Lecania.

Lecania Müll. Arg. Lich. Genève, p. 45, pr. p.; *Lecanoræ* sp. Auct.

Sect. 1. — Eulecania Müll. Arg. Lich. Genève, p. 46; sporæ oblongatæ, 4-8-loculares.

294. **Lecania vallata** Müll. Arg.; *Lecanora vallata* Stirt. Add. 1876, p. 463 (sporæ 2-4-7-loc., apothecia urceolata); corticola.

295. **Lecania subundulata**; *Lecanora subundulata* Stirt. Add. 1877, p. 11; supra frondes *Nephrodii hispidi* Hook. (An vere sp. hujus generis?).

Sect. 2. — Hæmatomma Müll. Arg. Lich. Genève, p. 47; gen. *Hæmatomma* Mass. Ric., p. 32; sporæ subulato-lineares, pluri-loculares.

296. **Lecania punicea** Müll. Arg. L. B., n. 130; *Lecanora punicea* Ach., Nyl. L. of New Zeal., p. 252; *Parmelia punicea* Ach. Meth.; Babingt. New Zeal., p. 28; corticola, Dunedin, Northern Island.

297. **Lecania Babingtoni** Müll. Arg.; *Lecanora Babingtoni* Kn. Contrib. 1880, p. 370, fig. 11; *Hæmatomma Babingtoni* Mass. Sopra tre Lich. della Nuova Zelanda, p. 7, t. 2.

53. Callopisma.

Müll. Arg. in Bot. of Socotra, p. 360; *Callopisma* De Not. Nuovi Caratt. 24. pr. p.; *Caloplaca* Th. M. Fries Arct., p. 118; *Lecanoræ* sp. Auct.

Sect. 1. — Eucallopisma. Sporæ orculiformi-2-loculares.

* Discus aurantiacus.

298. **Callopisma aurantiacum** Mass. v. **lignicola**; *Lecanora aurantiaca* f. *lignicola* Nyl. Scand., p. 143.

— — v. **erythrellum** (Ach.) Müll. Arg. L. ægypt., n. 22; *Lecanora aurantiaca* v. *erythrella* Nyl. Scand., p. 142 et L. of New Zeal., p. 251; *Parmelia aurantiaca* v. *erythrella* Fr.; Bab. New Zeal., p. 28; saxicola, Dunedin, Northern Island.

— — v. **macrocarpum** Müll. Arg.; *Placodium aurantiacum* v. *macrocarpum* Anzi Cat., p. 43.

299. **Callopisma pyraceum** Müll. Arg. L. Aegypt. Suppl., p. 22; *Lecanora cerina* v. *pyracea* Nyl. Scand., p. 145; *Lecanora pyracea* Nyl. L. of New Zeal., p. 251, et eadem videtur *Lecanora subpyracea* Nyl. L. Nov. Zel., p. 59; saxicola et corticola, Dunedin.

— — v. **holocarpum** (Ach.) Müll. Arg. L. ægypt. Suppl. I., n. 22; ad ramulos siccos decorticatos: Colenso.

** Discus flavicans.

300. **Callopisma inclinans**; *Lecanora inclinans* Stirt. Add. 1876, p. 463; corticola, Wellington.

301. **Callopisma cerinum** Mass. Syn. Lich. Blasten., p. 13; *Lecanora cerina* Ach.; Hook. f. Handb., p. 577 (excl. *Parmelia rupestri* DC.); Northern Island.

*** Discus pallidus.

302. **Callopisma pallidius** Müll. Arg. L. B., n. 813; *Lecanora pallidior* Nyl. Prodr. L. Nov. Granat., p. 29; Krplh. L. Novara, p. 110; leg. Hochstetter.

Sect. 2. — Triophthalmidium Müll. Arg. L. B., n. 248; sporæ orculiformi-triloculares.

303. **Callopisma homologum**; *Lecanora homologa* Nyl. L. of New Zeal., p. 251 et L. Nov. Zel., p. 59; Kn. Contrib. 1880, p. 378, fig. 48; Linds. Observ. 1866, p. 414, fig. 13, 14; corticola, Dunedin.

54. Myxodictyon.

Massal. Esam. compar., p. 10; *Lecanoræ* sp. Auct.

304. **Myxodictyon chrysostictum** Massal. Esam. compar., p. 10; et Sopra tre Lich. della Nuova Zelanda, p. 1, t. 1; *Lecanora chrysosticta* Tayl. in Lond. Journ. of Bot. 1844, p. 642; Stirt. Add. 1876, p. 462; *Lecidea chrysosticta* Nyl. L. Nov. Zel., p. 90; *Parmelia chrysosticta* Bab. New Zeal., p. 29; corticola, Northern Island.

55. Rinodina.

Körb. Syst., p. 122; *Lecanoræ* sp. Ach. et Auct.

1° *Sporæ 2-loculares.*

305. **Rinodina propior**; *Lecanora propior* Nyl. L. Nov. Zel., p. 60; corticola.

306. **Rinodina peloleuca** Müll. Arg. L. Miyosh., n. 84; *Lecanora peloleuca* Nyl. in Flora 1865, p. 338 et L. of New Zeal., p. 251, nec non L. Nov. Zel., p. 61; Linds. Observ. 1866, p. 414, fig. 15; supra saxa basaltica, Dunedin : Lindsay.

307. **Rinodina exigua** Mass. Ric., p. 15; *Lecanora exigua* Ach.; Tayl. L. Antarct., n. 38; *Parmelia sophodes* v. *exigua* Fr.; Bab. L. New Zeal., p. 28; *Lecanora sophodes* v. *exigua* Nyl., Hook. f. Handb., p. 578; super saxa porphyrica et ad ligna vetusta.

308. **Rinodina thiomela** Müll. Arg. L. B., n. 336; *Lecanora thiomela* Nyl. in Flora 1865, p. 338; L. New Zeal., p. 252; Linds. Observ. 1866, p. 414, fig. 16; super porphyrum basalticum, Dunedin : Linds.

2° *Sporæ 4-loculares.*

309. **Rinodina paupercula**; *Lecanora pyreniospora* v. *paupercula* Nyl. Scand., p. 152, t. 1, fig. 6 et in Leight. Add. L. of New Zeal., n. 7, t. 4, fig. 15-16; *Lecanora paupercula* Nyl. L. Nov. Zel., p. 62; ad ligna vetusta : Colenso.

56. Diploschistes.

Norm. Conat. præmiss., p. 20 (1852); Zahlbr. in Hedwigia 1892, p. 33; *Urceolaria* Ach. Univ., p. 74 (1798), non Molina (1782); *Lagerheimia* O. Kuntze Rev. gen. pl., p. 478.

310. **Diploschistes scruposus** v. **cinereo-cæsius** Müll. Arg.; *Urceolaria scruposa* v. *cinereo-cæsia* Müll. Arg. L. Montevid., n. 35; *U. cinereo-cæsia* Ach. Syn., p. 339; Nyl. L. Nov. Zel., p. 71; *U. scruposa* Nyl. L. of New Zeal., p. 252; *Parmelia scruposa* Bab. New Zeal., p. 29; supra terram, Dunedin, Northern Island.

311. **Diploschistes sticticus**; *Urceolaria stictica* Körb. Reliq. Hochstett., p. 32; Nyl. L. Nov. Zel., p. 72; Linds. Observ., p. 542; ad saxa quartzosa, Dunedin : Linds., Otago.

312. **Diploschistes actinostoma** Zahlbr. in Hedwigia 1892, p. 34; *Urceolaria actinostoma* Schær. Enum., p. 87; *U. Novæ Zelandiæ* Knight Contrib. 1878, t. 37, fig. 1.

57. Pertusaria.

DC. Fl. Fr. 2, p. 319.

Sect. 1. — Lecanorastrum Müll. Arg. L. B., n. 705. — Discus mox late lecanorino-apertus.

1° *Sporæ 1-næ.*

313. **Pertusaria obvelata** Nyl. L. Nov. Zel., p. 66; *P. velata* Nyl. L. of New Zeal., p. 253 (non Turn.), in Flora 1865, p. 338; saxicola, Dunedin; basalticola : Linds.

314. **Pertusaria velata** Turn. v. **sublævata** Nyl. L. Nov. Zel., p. 67; corticola.

315. **Pertusaria subvaginata** Nyl. in Flora 1866, p. 290; corticola.

316. **Pertusaria globulifera** Nyl. in Lamy Cat., p. 89, v. **glaucomopsis** Nyl. L. Nov. Zel., p. 67; corticola.

317. **Pertusaria circumcincta** Stirt. Add. 1876, p. 464; corticola, Wellington.

318. **Pertusaria creberrima** Stirt. Add. 1877, p. 12; corticola.

2° *Sporæ binæ.*

319. **Pertusaria subverrucosa** Nyl. L. of New Zeal., p. 253, obs. et L. Nov. Zel., p. 67; *Parmelia verrucosa* Bab. New Zeal., p. 29; saxicola, ut videbatur. Northern Island.

3° *Sporæ 4-næ.*

320. **Pertusaria dinota** Stirt. Add. 1867, p. 12; saxicola. Wellington.

321. **Pertusaria truncata** Krplh. N. Beitr., n. 92; corticola.

4° *Sporæ (4-) 8-næ.*

322. **Pertusaria cupularis** Kn. On Lichenogr. 1884, n. 7, fig. 7; *P. subglobulifera* Nyl. L. Nov. Zel., p. 68; corticola.

323. **Pertusaria adscripta** Stirt. Add. 1876, p. 13; corticola.

324. **Pertusaria erumpescens** Nyl. L. Nov. Zel., p. 69; saxicola.

325. **Pertusaria perfida** Nyl. in Flora 1865, p. 338, L. New Zeal., p. 253, et L. Nov. Zel., p. 69; Linds. 1866, p. 417, fig. 24-25; basalticola, Dunedin.

Sect. 2. — Porophora Müll. Arg. L. B., n. 705. — Disci in verrucis occlusi, ostiolis clauso-poriformibus indicati.

§ **Glomeratæ** Müll. Arg. L. B., n. 715; verrucæ subglobosæ, turgidæ, basi constrictæ, vertice ostiolo unico demum impresso præditæ.

326. **Pertusaria ceuthocarpa** Fr. v. **crenulata** Stirt. Add. 1877, p. 12 (inclusa var. chemica * *versicolore* ejusd. l. c.), saxicola.

§ **Pertusæ** Müll. Arg. L. B., n. 715; verrucæ subglobosæ, turgidæ, basi constrictæ, plus minusve gibboso-inæquales, sparse impresso-ostiolatæ.

327. **Pertusaria subcommunis** Nyl. L. Nov. Zel., p. 67; *P. communis* Nyl. L. of New Zeal., p. 252; Krplh. N. Beitr., n. 91, et forte Bab. New Zeal., p. 43; corticola, Dunedin.
328. **Pertusaria patagonica** Müll. Arg. L. B., n. 1484; saxicola.

§ **Pustulatæ** Müll. Arg. L. B., n. 720; verrucæ hemisphæricæ, apice non depresso ostiolis latis late confluentibus et subemergentibus ornatæ.

329. **Pertusaria cretacea** Müll. Arg. L. B., n. 727; corticola.
330. **Pertusaria melaleucoides** Müll. Arg. L. B., n. 722; corticola.
331. **Pertusaria Krempelhuberi** Müll. Arg.; *P. subverrucosa* Krplh. N. Beitr., n. 89 (non Nyl.); corticola.

§ **Depressæ** Müll. Arg. L. B., n. 726; verrucæ fertiles hemisphæricæ, apice demum late depresso-concavæ, in depressione confertim v. subconfluentim ostioligeræ.

332. **Pertusaria leucodeoides** Müll. Arg. L. B., n. 728; corticola.
333. **Pertusaria melaleuca** v. **octospora** Müll. Arg. L. B., n. 729; corticola.
334. **Pertusaria micropora** Krplh. N. Beitr., n. 88; corticola.

§ **Leioplacæ** Müll. Arg. L. B., n. 736; verrucæ hemisphæricæ aut subglobosæ, basi variæ, apice obtusæ aut deplanatæ, sparsim ostioligeræ; ostiola non depressa.

335. **Pertusaria leioplaca** Schær. v. **octospora** Nyl. Scand., p. 182 et L. Nov. Zel., p. 70 (excl. *P. lævi* Kn.); corticola.
336. **Pertusaria adveniens** Nyl. L. Nov. Zel., p. 701, n. 184; *P. adventans* Nyl. ibid., n. 185; corticola, Greymouth.
337. **Pertusaria albissima** Müll. Arg. L. B., n. 749.
338. **Pertusaria Knightiana** Müll. Arg. L. Kn., n. 25; saxicola.
339. **Pertusaria theochroa** Krplh. N. Beitr., n. 90 (thallus pallide sulphureus, sporæ 8-næ); corticola.

§ **Dilatatæ** Müll. Arg. L. B., n. 769; verrucæ latæ, depressæ, basi sensim in thallum abeuntes, vertice confertim subnigro-ostiolatæ.

340. **Pertusaria lævis** Kn. On Lichenogr. 1884, n. 8, fig. 8; Müll. Arg. L. B., n. 771; corticola.
341. **Pertusaria sorodes** Stirt. Addit. 1867, p. 13 (sporæ 2-næ, intus belle costulatæ); corticola.

§ **Irregulares** Müll. Arg. L. B., n. 781; verrucæ nanæ, irregulariter confluentes, sparsim punctiformi-ostiolatæ; ostiola haud immerso-depressa.

342. **Pertusaria leucodes** Knight On Lichenogr., nº 4, fig. 27; Müll. Arg. L. B., n. 784; Nyl. L. Nov. Zel., p. 71; corticola.
343. **Pertusaria lavata** Müll. Arg. L. B., n. 785; saxicola.
344. **Pertusaria perrimosa** Nyl. in Flora 1865, p. 338; L. New Zeal., p. 253, et L. Nov. Zel., p. 68; Linds. Observ. 1866, p. 418, fig. 26-27; basalticola, Dunedin : Lindsay.

§ **Graphicæ** Müll. Arg. L. B., n. 789; verrucæ irregulares, leviter emergentes; ostiola sparsa, in vertice non depresso radientia et oblongato-arthoniomorpha.

345. **Pertusaria graphica** Knight Contrib. 1878, p. 275, t. 37, fig. 2; Nyl. L. Nov. Zel. p. 69; saxicola.

Species loci dubii :

346. **Pertusaria ocellata;** *Baglietto a? ocellata* Kn. Contrib. 1878, p. 279, t. 37, fig. 23 (sp. 28 μ lg., 12 μ lt.); saxicola.

58. Perforaria.

Müll. Arg. Lich. Miyosh., n. 91.

347. **Perforaria Peponula** Müll. Arg. L. Miyosh., n, 91; *Lecanora Peponula* Müll. Arg. L. B., n. 795; corticola.
348. **Perforaria cucurbitula** Müll. Arg. L. Miyosh., n. 91; *Porina cucurbitula* Montg.; Babingt. New Zeal., p. 42; *Pertusaria cucurbitula* Hook. f. Handb., p. 580; corticola, Northern Island.

59. Phlyctella.

Krplh. Neuer Beitr. z. Flechtenflora v. Neu Seeland, p. 6.

1º *Sporæ oblongæ, 14-20 μ latæ, 7 septatæ.*

349. **Phlyctella stromatophora** Müll. Arg.; *Phlyctis stromatophora* Kn. On Lichenogr. Nov. Zel. 1883, n. 6., fig. 16; corticola.
350. **Phlyctella oleosa;** *Phlyctis oleosa* Stirt. Addit. 1876, p. 464 (sporæ 80 μ lg., 18 μ lt., 7-sept., cylindrico-ellipsoideæ); corticola, Wellington.
351. **Phlyctella cyrtospora;** *Phlyctis cyrtospora* Kn. On Lichenogr. 1883, nº 7, fig. 27 (ubi sporæ tamen rectæ); corticola.

2° *Sporæ fusiformes, 5-9 μ latæ, 7-13-septatæ.*

352. **Phlyctella neo-zelandica** Nyl. L. Nov. Zel., p. 72; *Phlyctis neo-zelandica* Nyl. in Flora 1869, p. 121; *Phlyctis Neo-Zelandiæ* Kn. Contrib. 1878, p. 281, t. 38, fig. 11-12 pr. p.; corticola.

353. **Phlyctella atropa** Nyl. L. Nov. Zel., p. 74; *Platygrapha longifera* Nyl. L. of New Zeal., p. 258; Linds. Observ. 1866, p. 417, fig. 22-23; corticola, ad Dunedin.

3° *Sporæ fusiformes, 4-10 μ latæ, 3-7-septatæ.*

354. **Phlyctella uncinata**; *Phlyctis uncinata* Stirt. Addit. 1876, p. 464 (hujus status junior videtur *Phlyctis subuncinata* Stirt. l. c.) (sporæ 80-100 μ lg., 8-10 μ lt., 7-sept.); corticola.

355. **Phlyctella sordida**; *Phlyctis sordida* Kn. Contrib. 1878, p. 281, t. 38, fig, 9; *Phlyctella interfuscata* Nyl. L. Nov. Zel., p. 74 (hypothecium infuscatum, sporæ 40-60 μ lg., 4-6 μ lt.); corticola.

356. **Phlyctella abstersa** Krplh. N. Beitr., n. 94 (1876); *Phlyctis Neo-Zelandiæ* Kn. Contrib. 1878, p. 281, t. 38, fig. 11-12 pr. p.; *Phlyctella egentior* Nyl. L. Nov. Zeland., p. 73; corticola, Greymouth, etc.

— — **pallidula**; *Phlyctella egentior* v. *pallidula* Nyl. L. Nov. Zeland., p. 73; corticola.

357. **Phlyctella pityrodes** Krplh. N. Beitr., n. 93 (thallus crassus, discus roseus v. pallide carneus); corticola.

358. **Phlyctella peregena** Nyl. L. Nov. Zel., p. 74; corticola.

359. **Phlyctella ocellata**; *Phlyctis ocellata* Kn. Contrib. 1878, p. 281, t. 38, fig. 10 (sporæ 28 μ lg., 4 μ lt., 4-6-loculares) at sub hoc nomine ab auctore *Biatorinopsin myriadellam* accepi.

60. Phlyctis.

Massal. Ric. p. 58.

360. **Phlyctis antaxia** Nyl. L. Nov. Zel., p. 74 (sporæ 7-sept., 44-62 μ lg., 14-20 μ lt.); corticola.

Tribus XXVII. — LECIDEEÆ

Müll. Arg. Lich. Genève, p. 50; *Lecidinei* Nyl. Ess., p. 181. pr. p.

61. Mycoblastus.

Norm. Conat. præmiss., p. 38; Müll. Arg. Lich. Miyosh., n. 101.

361. **Mycoblastus implicatus**; *Lecidea implicata* Stirt. Addit. 1876, p. 466 (apothecia pallide cervina, sporæ 8-næ, 45-60 μ lg. et 28-32 μ lt.) truncicola, Wellington.

362. **Mycoblastus hypomelinus**; *Lecidea hypomelina* Stirt. Addit. 1877, p. 21; *Lecidea concordans* Nyl. L. Nov. Zel., p. 108, 1889; *Megalospora dispora* Kn. Contrib. 1880, p. 378, fig. 47 (sporæ 2-næ); corticola, ad Greymouth.

62. Lecidea.

Müll. Arg. in Bot. of Socotra, p. 367; *Lecidea* Auct. pr. p.; *Biatora* Müll. Arg. Lich. Genève, p. 50.

Sect. 1. — Biatorella. — Genus *Biatorella* Mass. Ric., p. 130 pr. p.; apothecia biatorina, asci polyspori.

363. **Lecidea epiphysa** Stirt. Addit. 1876, p. 468 (sporæ ∞-næ, globosæ); parasitica in thallo *Arthoniæ perangustæ*, Wellington.
364. **Lecidea desmaspora** Kn., On Lichenogr. 1884, n. 11, fig. 11; corticola.

Sect. 2. — Sarcogyne. — Genus *Sarcogyne* Mass. Geneac., p. 10, apothecia lecideina; hypothecium hyalinum; asci polyspori.

365. **Lecidea simplex** Nyl. Prodr., p. 146; *Lecanora simplex* Nyl. L. of New Zeal., p. 252 et L. Nov. Zel., p. 66; rupicola, schisticola, Dunedin: Linds.

Sect. 3. — Biatora. — Genus *Biatora* Körb. Syst., p. 192, apothecia biatorina, haud nigra; asci 8 (-12)-spori.

§ 1. — **Thallus furfuraceus; sporæ elongatæ, 3-4-plo et ultra longiores quam latæ.**

* Sporæ 7-11 μ longæ.

366. **Lecidea familiaris** Nyl. L. Nov. Zel., p. 83; corticola.
367. **Lecidea furfuracea** Pers. in Gaudich., Uran., p. 192; Nyl. L. of New Zeal., p. 254 et L. Nov. Zel., p. 81; *Lecidea rhypoderma* Kn. Contrib., 1880, p. 375, fig. 35 (ex specim. Kn.); corticola, Dunedin.

** Sporæ 9-16 μ longæ.

368. **Lecidea subsimilis** Nyl. in Prodr. Nov. Gran., p. 62; L. of New Zeal., p. 254; L. Nov. Zel., p. 81 (sub subspec.); *Biatora vernalis* Babingt. New Zeal., p. 36 (fide specim. Babingt.); Hook. f. Handb., p. 582; Northern Island.
369. **Lecidea thysaniza** Nyl. L. Nov. Zel., p. 82, 1889; corticola.
— — v. **uberior** Nyl. l. c.

*** Sporæ 14-22 μ longæ.

370. **Lecidea microdactyla** Kn. Contrib. 1880, p. 375, fig. 37; Nyl. L. Nov. Zel., p. 81; corticola.

§ 2. — **Thallus non furfuraceus; apothecia coccinea.**

371. **Lecidea cinnabarina** Smrf. in Act. Holm. 1823, p. 115; Hook. f. Handb., p. 582; *Biatora cinnabarina* Fr.; Babingt. New Zeal., p. 36 (fide specim.), sp. 8-11 μ lg., 3-4 μ lt.; ramicola.

372. **Lecidea cinnabaroides** Kn. On Lichenogr. 1883, n. 10, f. 21, 22; *L. cinnabarodes* Nyl. L. Nov. Zel., p. 80 (sp. 14-18 μ lg., 7-8 μ lt.), corticola.

§ 3. — **Thallus non furfuraceus; apothecia citrina; sporæ oblongatæ.**

373. **Lecidea electrodes** Stirt. Addit. 1877, p. 13; lignicola, Wellington.

§ 4. — **Thallus non furfuraceus; apothecia non cinnabarina, nigricantia; sporæ oblongatæ.**

374. **Lecidea nigritula** Müll. Arg. L. Kn., n. 26; corticola.

§ 5. — **Thallus non furfuraceus; apothecia non cinnabarina; sporæ obovoideæ.**

* Apothecia carneo-pallida v. flavo-aurantiaca.

375. **Lecidea alboprætexta** Kn. Contrib. 1880, p. 376, fig. 40; Nyl. L. Nov. Zel., p. 80 (sp. 14-17 μ lg., 8-11 μ lt.); corticola.

376. **Lecidea cerinocarpa** Kn. Contrib. 1880, p. 375; corticola.

377. **Lecidea subpineti** Krplh. N. Beitr., n. 103 (similis *Lecideæ pineti* Ach., sed sporæ simplices, 12 μ lg., 4 μ lt.); ad terram et muscos.

378. **Lecidea rupestris** Ach. Syn., p. 39; Tayl. L. Antarct., n. 19; *Parmelia rupestris* DC.; Babingt. New Zeal., p. 29 (qui spesim. non vidit); Northern Island.

** Apothecia pallido-glauca.

379. **Lecidea subglaucodea** Krplh. N. Beitr.. n. 108 (huic similis est *Lecanora glaucoma* Auct.); ad saxa quartzosa.

*** Apothecia rufo-rubricosa.

380. **Lecidea rubricatula** Stirt. Addit. 1876, p. 468 (sp. 18-24 μ lg., 9-16 μ lt.; hypothecium rufulum).

381. **Lecidea tabacina** Krplh. N. Beitr., n. 107 (non Schær., quæ alius generis), (proxima *L. rubricatulæ*, sed hypothecium hyalinum); corticola.

382. **Lecidea russula** Ach. Univ., p. 197; *Callopisma sanguinolentum* Krplh. N. Beitr., n. 67 (ubi sporarum characteres falsi); saxicola.

*** Apothecia, saltem juniora, pallide fusca.

383. **Lecidea leptoloma** Müll. Arg. L. B., n. 347 (sp. 12-20 μ lg. et 6-8 μ lt.).
384. **Lecidea Dacrydii** Müll. Arg. L. Exot., n. 67: ad corticem *Dacrydii cupressini*: Colenso, n. 349.
385. **Lecidea decolorans** Flk.; Nyl. Scand., p. 197: Hook. f. Handb., p. 582; Northern Island.
386. **Lecidea interversa** Nyl. L. Nov. Zel., p. 79 (spor. 10-12 μ lg., 4-5 ½ μ lt., hypothecium hyalinum); corticola.
387. **Lecidea cano-rufescens** Krplh. N. Beitr., n. 99 (1876); *Lecidea glandulosa* Kn. Contrib. 1880, p. 376, fig. 41; *Lecidea intervertens* Nyl. L. Nov. Zel., p. 79, 1889 (spor. 10-16 μ lg., 5-8 μ lt., hypothecium hyalinum); corticola.
388. **Lecidea conisalea** Kn. Contrib. 1880, p. 375, fig. 38; *L. intervertens* * *diacrita* Nyl. L. Nov. Zel., p. 80 (sp. 11-16 μ lg., 5-7 μ lt., hypothecium hyalinum); corticola.
389. **Lecidea exigua** Chaub. Flor., Ag., p. 478 (sp. 9-14 μ lg., 5-8 μ lt.); corticola, Colenso, n. 6469, 6471.
390. **Lecidea vernalis** Ach. Univ., p. 198; Krplh. Lich. Novara, p. 110 (non Hook. f. Handb., p. 582): Hochstetter.

**** Apothecia fusca v. nigro-fusca.

391. **Lecidea miscescens** Nyl. L. Nov. Zel., p. 83 (sp. 9-11 μ lg., 6-7 μ lt.); corticola, Greymouth.
392. **Lecidea fusco-cincta** Stirt. Addit. 1876, p. 470 (apothecia fusca, translucida, sp. 10-14 μ lg., 8 μ lt.); corticola.
393. **Lecidea coccodes** Kn. Contrib. 1880, p. 376, fig. 42 (non Bélang., quæ non hujus generis, — apothecia rufo-fusca, plana, margo concolor).
394. **Lecidea subcoarctata** Kn. Contrib. 1878, p. 276, t. 37, fig. 9 (apotheciorum margo pallidus v. dilute fuscus); ad saxa.
395. **Lecidea coarctata** f. **cotaria**; *Lecanora coarctata* Ach. Univ., n. 352 f. *cotaria* Nyl. L. Nov. Zel., p. 66; *Lecidea subargillacea* Kn. Contrib. 1878, p. 275, t. 37, fig. 5; *Parmelia coarctata* Babingt. New Zeal., p. 27; saxicola.
— — v. **exposita** Nyl. L. New Zeal., p. 254; Linds. Observ. 1866, p. 413; *Lecanora coarctata* v. *exposita* Nyl. L. Nov. Zel., p. 66; ad saxa quartzosa, Dunedin.
396. **Lecidea leucophæa** Flk.; Nyl. L. Nov. Zel., p. 105; *Lecanora leucophæa* Leight. Add. L. of New Zeal., n. 5; saxicola, prope Napier.
397. **Lecidea rivulosa** Ach. Meth., p. 38; Stirt. Addit. 1876, p. 468; saxicola.

Sect. 4. — Lecidella. — Genus *Lecidella* Körb. Syst., p. 233. Apothecia lecideina; hypothecium hyalinum v. pallidum, saltem non nigrum; asci 8-spori.

* Corticolæ.

398. **Lecidea cyanopis** Stirt. Addit. 1877, p. 14 (apothecia cæsio-pruinosa; hypothecium basi purpureum); corticola, Wellington.

399. **Lecidea parasema** v. **elæochroma** Ach. L. Univ., p. 175; *Lec. parasemiza* Nyl. L. Nov. Zel., p. 103 [s. *L. spodoelæina* Kn. Sched.]; *L. parasema* v. *enteroleuca* Nyl. in Flora 1865, p. 339; *L. parasema* Ach.; Babingt. New Zeal., p. 37; Hook. f. Handb., p. 584 (excl. *L. albido-plumbea* Tayl.); corticola.

** Saxicolæ.

400. **Lecidea sabuletorum** (Schreb. 1771) Fr. L. E., p. 339; *L. latypiza* Nyl. Obs. Pyr. or., p. 57; L. Nov. Zel., p. 103; *L. parasema* v. *latypea* Nyl. in Flora 1865, p. 339; saxicola.

— — v. **athallina** Müll. Arg. L. Kn., n. 27.

401. **Lecidea polycarpa** Flk. apud Sommerf. Suppl., p. 149: *L. lapicida* * *polycarpa* Nyl. Scand., p. 226; *L. lapicida* Babingt. New Zeal., p. 37; Hook. f. Handb., p. 584; saxicola.

402. **Lecidea circumdiluens** Nyl. L. Nov. Zel., p. 104; *L. æruginosa* Leight. Add. L. of New Zeal., n. 3; saxicola, Wellington Harbour.

403. **Lecidea demersa** Krplh. N. Beitr., n. 104 (apothecia immersa, sporæ 8-9 μ lg., 6 μ lt.); ad saxa quartzosa.

404. **Lecidea subtenebrosa** Nyl. in Flora 1867, p. 439 et L. Nov. Zel., p. 104 (thallus cinereo-fuscus); saxicola; ad Otago.

Sect. 5. — Eulecidea. — Genus *Lecidea* Körb. Syst., p. 246. Apothecia lecideina, nigra; hypothecium nigro-fuscum v. subnigrum; asci 8-spori.

* Thallus areolatus in hypothallo nigro.

405. **Lecidea fusco-atrula** Nyl. L. Nov. Zel., p. 106; *L. fuscoatra* Nyl. Circa L. crust. Nov. Zel., p. 339; L. of New Zeal., p. 256; ad saxa basaltica, Dunedin: Linds.

406. **Lecidea pallido-atra** Nyl. L. Nov. Zel., p. 106; *L. atro-morio* Kn. Contrib. 1878, p. 276, t. 37, f. 6; saxicola.

407. **Lecidea melastroma** Nyl. L. Nov. Zel., p. 107; saxicola, ad Greymouth.

408. **Lecidea schistacea** Kn. Contrib. 1878, p. 276, t. 37, fig. 8. (apothecia prominenter marginata); ad saxa.

409. **Lecidea nigro-lurida** Müll. Arg.; *Lecidea atrolurida* Kn. On Lichenogr. 1884, n. 9, non Nyl. Pyr. or. (apothecia convexa v. hemisphærica); ad saxa.

** Thallus continuus v. dein rimosus aut granularis, albidus, non areolatus.

410. **Lecidea littoralis** Kn. Contrib. 1878, p. 275, t. 37, fig. 3; Müll. Arg. L. Kn., n. 28; *L. contigua* var. *persistens* Nyl. Lich. Nov. Zel., p. 105; saxicola.

411. **Lecidea contigua** Fr. L. Eur., p. 298; *L. spuria* Tayl. L. Antarct., n. 10; saxicola.

412. **Lecidea albo-cærulescens** Schær. Enum., p. 118; *L. contigua* v. **albo-cærulescens** Nyl. Scand., p. 224; *L. platycarpa* Babingt. New Zeal., p. 37; *L. contigua* v. *platycarpa* Hook. f. Handb., p. 584; saxicola, Northern Island.

413. **Lecidea subglobulata** Kn. Contrib. 1878, p. 275, t. 37, fig. 4; *L. meiospora* Nyl. in Lamy Cat., p. 117, 1880; L. Nov. Zel., p, 115; *L. contigua* v. *meiospora* Nyl. Scand., p. 225; L. of New Zeal., p. 256; *L. petræa* Tayl. L. Antarct., n. 6, et hic forte etiam referenda est *L. contigua* Babingt. New Zeal., p. 37; saxicola.

414. **Lecidea leptocarpa** Nyl. L. Nov. Zel., p. 105; *L. lapicida* f. *declinans* Nyl. in Flora 1865, p. 339; L. of New Zeal., p. 256; Linds. Observ., p. 552, ex eodem loco hic spectare videtur; ad saxa arenaria, Otago; Linds.

415. **Lecidea crustulata** Körb. Syst., p. 249; Krplh. N. Beitr., n. 102; Nyl. L. Nov. Zel., p. 105, *L. contigua* v. *crustulata* Nyl. L. of New Zeal., p. 256; in Flora 1885, p. 339; ad saxa arenaria, Dunedin.

416. **Lecidea petrina** Nyl. L. Nov. Zel., p. 107; saxicola.

417. **Lecidea sublapicida** Kn. Contrib. 1878, p. 276, t. 37, f. 7 (th. granularis); saxicola.

*** Thallus non areolatus, obscuratus v. nigrescens.

418. **Lecidea sylvicolella** Nyl. L. Nov. Zel., p. 108; lapidicola ad Greymouth.

419. **Lecidea chalybeiza** Nyl. in Flora 1867, p. 440, L. Nov. Zel., p. 109; *L. nigrescens* Kn. Contrib. 1878, p. 276; saxicola, Otago.

**** Thallus deficiens, apothecia parasitica (*Nesolechia* Auct.).

420. **Lecidea oxyspora** Nyl. Scand., p. 246, L. of New Zeal., p. 257; L. Nov. Zel., p. 107; *Abrothallus oxysporus* Tul. Mém. Lich., p. 116, t. 16; Linds. Monogr. Abroth., p. 11, et Obs. (1866), p. 410; supra thallum *Parmeliæ conspersæ;* Dunedin.

***** Species quoad affinitatem, imo ad genus, dubiæ.

421. **Lecidea disseminata** Tayl. Lich. Antarct., n. 20; Babingt. L. New Zeal., p. 38; Northern Island.

422. **Lecidea abietina** v. **saxicola** Babingt. New Zeal., p. 38; *L. abietina* Hook. f. Handb., p. 584 (an species *Opegraphæ* e sect. *Lecanactidis?*); saxicola, Northern Island.

63. Patellaria.

Müll. Arg. Lich. Genève, p. 56; *Patellaria* DC. pr. p.; *Lecidea* Auct. pr. p.

Sect. 1. — Biatorina. — Genus *Biatorina* Körb. Syst., p. 135. — Apothecia biatorina; sporæ 2-loculares.

§ 1. Apothecia tenuiter marginata, sporæ parvæ.

1° *Apothecia læte cerino-v. flavo-aurantia, intus citrina.*

423. **Patellaria pyrophthalma** Müll. Arg.; *Lecidea pyrophthalma* Nyl. L. Nov. Zel., p. 83, Linds. Observ., p. 545; Hook. f. Handb., p. 582; *Parmelia pyrophthalma* Babingt. New Zeal., p. 28, t. 129. A.; *Biatora pyrophthalma* Montg. Syll., p. 339 (sp. 16-22 μ lg., 4-5 μ lt.); corticola, Northern Island.

424. **Patellaria stillata** Müll. Arg. L. Kn., n. 29; *Lecidea Kelica* Stirt. Addit. 1876, p. 467; *Lecidea stillata* Nyl. L. Nov. Zel., p. 86 (sp. 15-22 μ lg., 4-5 μ lt.); corticola, Wellington.

2° *Apothecia subcarnea v. demum nigrescentia.*

425. **Patellaria pulverea**; *Lecidea pulverea* Borr.; Linds. Cat. ex Hook. f. Handb., p. 585; Otago.

426. **Patellaria subcarnea** Müll. Arg., L. Exot., n. 71; corticola in Stewart Island Novæ Zelandiæ; J. Kirk, n. 133 pr. p., sc. *Biatorinopsi luteæ* admixta.

427. **Patellaria cyrtella** Müll. Arg. Lich. Genève, p. 57 (sp. 12-15 μ lg., 4-5 μ lt.); corticola.

428. **Patellaria semipallida** Müll. Arg., *Lecidea semipallida* Kn. Contrib. 1880, p. 376, fig. 39 (sporæ simplices), Nyl. L. Nov. Zel., p. 84; Cl. Nyl., qui primus in litt. (non publice) speciem nominavit, sporas vidit tenuiter 1-septatas (sp. 9-11 μ lg., 2 ½-3 ½ μ lt.)

3° *Apothecia ab origine subnigra.*

429. **Patellaria lenticularis**; *Lecidea lenticularis* Ach. Syn., p. 28; Nyl. Scand., p. 242, L. of New Zeal., p. 257; L. Nov. Zel., p. 109; supra saxa basaltica ad Dunedin : Linds.

430. **Patellaria synothea** Müll. Arg. L. Genève, p. 57; *Lecidea denigrata* (Fr.) Nyl. Scand., p. 468; Stirt. Addit. 1876, p. 468; hic spectare videtur *Lecidea pauxilla* Krplh. N. Beitr., n. 105; lignicola, Wellington.

§ 2. — **Apothecia validius marginata, sæpe nigrescentia at molliuscula; sporæ majores (15-100 μ longæ). — Genus Psorothecium Mass. Esam., p. 17.**

* Sporæ circ. 15-22 μ longæ, 8-næ.

+ Apothecia pallida.

431. **Patellaria cæsio-pallens** Müll. Arg.; *Lecidea cæsio-pallens* Nyl. Campb., p. 3; L. Nov. Zel., p. 85; corticola.

— — v. **amœnior**; *Lecidea cæs.* v. *amœnior* Nyl. l. c.; corticola.

432. **Patellaria hemitropa**; *Lecidea hemitropa* Nyl. L. Nov. Zel., p. 86; corticola.

+ + Apothecia e pallido fusca v. nigricantia.

o. Sporæ 5-7 μ lata.

433. **Patellaria melanotropa** Müll. Arg. L. Wils., n. 100; *Lecidea melanotropa* Nyl. L. of New Zeal., p. 255; L. Nov. Zel. p. 86; Linds. Observ. 1866, p. 412; ligni-corticola, Dunedin.

434. **Patellaria leucoplacoides**; *Lecidea leucoplacoides* Krplh. N. Beitr. n. 98 (ap. nigra); corticola.

435. **Patellaria spodophana** Müll. Arg.; *Lecidea spodophana* Nyl. L. Nov. Zel., p. 84 (sp. 14-15 μ lg.); corticola.

436. **Patellaria maculosa**; *Lecidea maculosa* Stirt. Add. 1876, p. 470, non Stitzenb. L. Afr. quæ vera *Lecidea* (hypothecium rufo-fuscum, paraphyses apice nigro multum ampliatæ); corticola, Wellington.

oo. Sp. 7-10 μ latæ.

437. **Patellaria melaleuca** Müll. Arg.; *Lecidea melaleuca* Tuck.; Nyl. Nov. Gran. 2, p. 56; L. Nov. Zel., p. 85; corticola.

438. **Patellaria baliola**; *Lecanora baliola* Krplh. N. Beitr., n. 70 (discus lurido-fuscescens); corticola.

439. **Patellaria sublivens** Müll. Arg.; *Lecidea sublivens* Nyl. L. Nov. Zel., p. 84; corticola.

ooo. Sp. 10-13 μ latæ.

440. **Patellaria corroborans**; *Lecidea corroborans* Stirt. Addit. 1877, p. 14 (paraphyses apice non clavato incolores); corticola, Wellington.

** Sporæ 20-30 μ lg., 12-18 μ lt., 8-næ.

441. **Patellaria melaclina**; *Lecidea melaclina* Nyl. L. Nov. Zel., p. 88; corticola.

442. **Patellaria premnea** Duby Bot. Gall., p. 649; *Lecidea grossa* Pers.; Nyl. Scand., p. 239; L. Nov. Zel., p. 110; corticola, Dunedin.

*** Sporæ circ. 40-60 μ longæ (2-) 8-næ.

443. **Patellaria flavido-atra**; *Lecidea flavido-atra* Nyl. L. of New Zeal., p. 257; L. Nov. Zel., p. 111; Linds. Observ. 1866, p. 412; corticola, ad Dunedin.

444. **Patellaria subvigilans** Müll. Arg. L. B., n. 433; *Biatora pachycarpa* Babingt. New Zeal., p. 35 (fide specim. Sincl. a cl. Babingt. missi); *Lecidea pachycarpa* Hook., f. Handb., p. 585 (excl. spor. multiseptatis); corticola.

445. **Patellaria versicolor** Müll. Arg. L. B., n. 433, 1028; *Lecidea versicolor* Fée Ess., p. 115, t. 28, fig. 4; Nyl. L. Nov. Zel., p. 88; *Lecidea versicolor* v. *vigilans* Krplh. N. Beitr., n. 110; corticola.

— — v. **incondita** (Krplh.) Müll. Arg. L. B. n. 1028; corticola.

446. **Patellaria sulphurata** Müll. Arg. L. B., Revis. Lich. Mey., n. 52; *Lecidea Taitensis* Montg., Nyl. L. Nov. Zel. p. 87; corticola.

— — v. **epiglauca**; *Lecidea Taitensis* * *epiglauca* Nyl. L. Nov. Zel., p. 87; *Lecidea campylospora* Stirt. Addit. 1876, p. 467. Hic spectat *Lecidea clathrata* Kn. On Lichenogr. 1883, n. 9, fig. 29 quam in meis L. Brisb., n. 76, *Patellariam clathratam* nominavi, at characteribus iterum perpensis specifice separari non potest; corticola.

**** Sporæ circ. 100 μ longæ, in ascis solitariæ.

447. **Patellaria marginiflexa** Müll. Arg. L. B., n. 1429; *Lecidea marginiflexa* Tayl. L. Antarct., n. 24; Nyl, L. of New Zeal., p. 255; L. Nov. Zel., p. 87; Linds. Obs., p. 547; Hook. f. Handb., p. 583; *Biatora marginiflexa* Bab. New Zeal., p. 35. Ab hac forte non satis differt: *Patellaria gompholoma* Müll. Arg. L. B., n. 104, attamen margo crassior est. Corticola, frequens, Dunedin.

Sect. 2. — Bombyliospora. — Gen. *Bombyliospora* De Not. ap. Mass. Ric., p. 114; Körb. Syst., p. 210. — Apothecia biatorina; sporæ 4-pluriloculares, magnæ, ambitu subcylindrico-ellipsoideæ, erucæformes dictæ.

448. **Patellaria Domingensis** Pers. in Act. Wett. ex Ach. Syn., p. 336; *Parmelia gyrosa* Babingt. New Zeal., p. 29; corticola, Northern Island.

449. **Patellaria tuberculosa** Müll. Arg. L. B., n. 355; *Lecidea tuberculosa* Fée Ess., p. 107; Hook. f. Handb. 583 et 585, n. 14 et 28; Northern Island.

Sect. 3. — Bilimbia. — Genus *Bilimbia* De Not. Framm. Lich. n. 6; Massal. Ric., p. 120; Apothecia biatorina; sporæ fusiformes, 4-pluriloculares.

* Sporæ 4-loculares.

450. **Patellaria sabuletorum** Müll. Arg.; *Lecidea sabuletorum* Flk.; Nyl. L. of New Zeal., p. 254; *Biatora decolorans* Babingt. in Hook. f. Flora of New Zeal., p. 36 (fide specim. a cl. Bab. missi). — Supra terram rupium ad Dunedin.

451. **Patellaria deposita** Müll. Arg.: *Lecidea deposita* Nyl. L. Nov. Zel., p. 91 (apoth. nigra); saxicola.

452. **Patellaria trachona** v. **marginatula**; *Lecidea trachona* v. *marginatula* Nyl. in Flora 1865, p. 339; New Zeal., p. 254 et L. Nov. Zel., p. 91; Linds. Observ. 1866, p. 413; saxicola ad Dunedin: Linds.

453. **Patellaria allotropa** Müll. Arg.; *Lecidea allotropa* Nyl. in Flora 1865, p. 339; L. New Zeal., p. 254 et L. Nov. Zel., p. 92; saxicola, ad Dunedin: Linds.

454. **Patellaria sphæroides**; *Lecidea sphæroides* f. *minor* Krplh. N. Beitr., n. 100; supra terram et muscos.

455. **Patellaria albicerata**; *Lecidea albicerata* Krplh. N. Beitr., n. 115 (ap. pallida, cerea, gyalectiformia); corticola.

** Sporæ 6-loculares.

456. **Patellaria rhyparobola**; *Lecidea rhyparobola* Nyl. L. Nov. Zel., p. 92: supra saxa basaltica.

457. **Patellaria nidulans**; *Lecidea nidulans* Stirt. Addit. 1876, p. 469: ad folia Dicrani Menziesii.

Sect. 4. — Bacidia. — Gen. *Bacidia* De Not. Framm. Lich. n. 5; Massal. Ric., p. 117. Apothecia biatorina; sporæ aciculari-fusiformes et aciculares, 4-multiloculares.

1° *Sporæ 3-7-septatæ, 20-50 μ longæ, 1-2 1/2 μ latæ.*

* Apothecia albido-v. luteo-pallida.

458. **Patellaria pseudophana** Müll. Arg.; *Lecidea pseudophana* Nyl. L. Nov. Zel., p. 99; hujus loci esse videtur *Lecidea perluta* Stirt. New gen., p. 16, sed comparatione eget; corticola.

459. **Patellaria pseudopyrra;** *Bacidia pseudopyrra* Kn. Contrib. 1880, p. 373, fig. 26. — Corticola.

** Apothecia testaceo-rufella.

460. **Patellaria gilvo-rufella** Müll. Arg.: *Lecidea gilvo-rufella* Nyl. L. Nov. Zel., p. 100 (sp. 32-46 μ lg. et 1-2 μ lt.); corticola.

*** Apothecia e pallescente nigricantia.

461. **Patellaria subbacillifera** Müll. Arg.; *Lecidea subbacillifera* Nyl. L. Nov. Zel., p. 95 (apothecia intus albida); corticola.

462. **Patellaria glomerulosa;** *Bacidia glomerulosa* Kn. Contrib. 1880, p. 370, fig. 13 (non Nyl. quæ eadem ac *L. exigua* Chaub., nec DC., nec Körb, quæ non hujus generis; sp. 35 μ lg., 2 1/2 μ lt.); corticola.

463. **Patellaria brachyspora;** *Bacidia nanospora* Kn. Contrib. 1880, p. 374, fig. 30. — Corticola.

2° *Sporæ 3-7-sept., 20-50 μ longæ, 3-4 μ latæ; hypothecium pallidum.*

464. **Patellaria mesospora;** *Bacidia mesospora* Kn. Contrib. 1880, p. 372, fig. 20 (apoth. luteo-rubella, marginata). — Corticola.

465. **Patellaria superula** Müll. Arg.; *Lecidea superula* Nyl. Syn. L. Nov. Caled., p. 48; L. Nov. Zel., p. 95 (apoth. carneo-rufa); corticola.

466. **Patellaria albido-plumbea** Müll. Arg. L. B., n. 1419; *Lecidea albido-plumbea* Hook. f. et Tayl. in Lond. Journ. of Bot. 1844, p. 638; *Bacidia subscripta* Kn. Contrib. 1880, p. 378, fig. 12; *Lecidea mutata* Nyl. L. Nov. Zel., p. 100; corticola.

467. **Patellaria nubilior;** *Lecidea nubilior* Stirt. Addit. 1876, p. 469 (apoth. fuscescentia, concava, albo-farinosa); ad cortices vetustos, Wellington.

3° *Sporæ 3-7-septatæ, 50-80 μ longæ, 1-2 1/2 μ latæ. — Apothecia rosello-pallida.*

468. **Patellaria rosello-pallida** Müll. Arg.; *Lecidea rosello-pallida* Nyl. Nov. Zel., p. 98; *Bacidia albido-prasina* Kn. Contrib. 1880, p. 374, fig. 33; corticola.

4° Sporæ evolutæ 7-9-septatæ, 45-90 μ lg. et 2-3 μ lt.; hypothecium pallidum. — Apothecia nigricantia.

469. **Patellaria arceutinoides** Müll. Arg.; *Lecidea arceutinoides* Nyl. L. Nov. Zel., p. 97; *L. arceutina* Nyl. L. of New Zeal., p. 256; Linds. Observ., p. 546; corticola, Dunedin.

470. **Patellaria subrubella** Müll. Arg.: *Lecidea subrubella* Nyl. L. Nov. Zel., p. 97. (sp. 65-90 μ lg. et 2-3 μ lt. μ, 5-9 sept.) An hic *Biatora carneola* Babingt. New Zeal., p 363, corticola,

5° Sporæ 7-14 sept. 50-75 μ lg. et 1-2 1/2 μ lt.; hypothecium pallidum.

471. **Patellaria albido-lutea** Müll. Arg.: *Lecidea albido-lutea* Nyl. L. Nov. Zel., p. 99; *Bacidia chrysocarpa* Kn. Contrib. 1880, p. 374, fig. 30 (sp. jun. 3-7-sept.); corticola.

472. **Patellaria leucocarpa** Müll. Arg.; *Lecidea leucocarpa* Nyl. L. Nov. Zel. p. 99; *Bacidia leucocarpa* Kn. Contrib. 1880, p. 373, fig. 27. Hic spectare videtur *Biatora anomala* Babingt. New Zeal., p. 36, sed specimen missum sporis caret.

473. **Patellaria rosello-carnea** Müll. Arg.: *Lecidea rosello-carnea* Nyl. L. Nov. Zel. p. 98; *L. rosella* Babingt. New Zeal., p. 36, n. 8, non Fr. (fide specim. Colens. a cl. Bab. miss.); *Bacidia rosello-carnea* Kn. Contrib. 1880, p. 373, fig. 25; corticola, Northern Island.

474. **Patellaria anceps** Müll. Arg.: *Lecidea anceps* Nyl. L. Nov. Zel., p. 96: *Bacidia anceps* Kn. Contrib. 1880, p. 371, fig. 17 (margo crassus). — Corticola.

475. **Patellaria eucoccodes**; *Bacidia eucoccodes* Kn. Contrib. 1880, p. 370, fig. 16 (margo tenuis). — Corticola.

6° Sporæ 7-18-sept., 50-90 μ lg., usque 3-4 μ lt.; hypothecium pallidum.

476. **Patellaria subsimilans** Müll. Arg.; *Lecidea subsimilans* Nyl. L. Nov. Zel., p. 97; *Lecidea luteola* Stirt. Addit. 1877, p. 15, hic spectare videtur; corticola.

477. **Patellaria millegrana** (Tayl.) Müll. Arg. L. B., n. 204 et 1257: *Lecidea millegrana* Nyl. Nov. Gran., p. 64; L. New Zeal., p. 225; L. Nov. Zel., p. 93; *Lecidea Wellingtonii* Stirt. Addit. Lichfl. of New Zeal., p. 469; *Bacidia spodolæina* Kn. Contrib. 1880, p. 379, fig. 28; corticola, Dunedin, Wellington.

478. **Patellaria subrosella** Müll. Arg.; *Lecidea subrosella* Nyl. L. Nov. Zel., p. 96 (sp. 56-70 μ lg. et 2 1/2-3 1/2 μ lt., 9-15-sept.); lignicola.

479. **Patellaria rosella** Müll. Arg. L. Costar., n. 104; *Lecidea rosella* Ach. Meth., p. 57; Hook. f. Handb., p. 583; Northern Island.

480. **Patellaria ceroplasta**; *Lecidea ceroplasta* Hook. f. Handb., p. 583; *Biatora ceroplasta* Babingt. New Zeal., p. 36.

481. **Patellaria prælucida**; *Lecidea prælucida* Krplh. N. Beitr., n. 106 (discus atrosanguineus); corticola.

482. **Patellaria spirospora** Müll. Arg.: *Bacidia spirospora* Kn. Contrib. 1880, p. 371, fig. 15; *Lecidea deflexa* Nyl. L. Nov. Zel., p. 100 (sp. 60 μ lg., 3 μ lt., 13-18-sept.); ligni-corticola.

7° *Sporæ 30-45 μ longæ, 2-2 1/2 μ latæ; hypothecium fuscum.*

483. **Patellaria permutata**; *Lecidea permutata* Stirt. Addit. 1877, p. 15. — Corticola.

8° *Sp. 35-50 μ longæ, 3-4 μ latæ, 3-7-septatæ; hypothecium fuscum.*

484. **Patellaria leucothalamia** Müll. Arg.; *Lecidea leucothalamia* Nyl. L. of New Zeal., p. 255 et L. Nov. Zel., p. 93; Linds. Observ. 1866, p. 412; corticola prope Dunedin.

485. **Patellaria cerasentera** Müll. Arg.; *Bacidia cerasentera* Kn. Contrib. 1880, p. 371, fig. 18; *Lecidea cerasentera* Nyl. L. Nov. Zel., p. 101 (thalamium et hypothecium cerasino-violacea).

9° *Sporæ 50-80 μ longæ, 2 1/2 μ latæ, multiseptatæ; hypothecium varie fuscum.*

486. **Patellaria ceratina**; *Lecidea ceratina* Stirt. Addit. 1867, p. 468 (sp. 76 μ lg., hypothecium rufescens); corticola, Wellington.

487. **Patellaria rimosa**; *Bacidia rimosa* Kn. Contr. 1880, p. 372, fig. 23 (sp. 54 μ lg., 20-sept.); corticola.

488. **Patellaria carneo-rufa**; *Bacidia carneo-rufa* Kn. Contrib. 1880, p. 373, fig. 24 (sp. 65 μ lg., 15-sept.); corticola.

489. **Patellaria melastegia**; *Bacidia melastegia* Kn. Contrib. 1880, p. 371, fig. 16, non *Lecidea melastegia* Nyl. subsp. (sp. 75 μ lg., 13-20-sept.). — Corticola.

10° *Sporæ 50-100 μ lg., 2-4 μ lt., 7-18-septatæ; hypothecium fuscum.*

490. **Patellaria rhodocarpa**; *Bacidia rhodocarpa* Kn. Contrib. 1880, p. 374, fig. 32 (sp. 60 μ lg. et 2 μ lt., 20-sept.); corticola.

491. **Patellaria meiophragmia** Müll. Arg.: *Lecidea meiophragmia* Nyl. Nov. Zel., p. 103; corticola.

492. **Patellaria interponens** Müll. Arg.; *Lecidea interponens* Nyl. L. Nov. Zel., p. 94; *Platygrapha macrospora* Kn. Contrib. 1880, p. 376, fig. 43 (apoth. immarginata); corticola.

493. **Patellaria concinnior**; *Lecidea concinnior* Stirt. Addit. 1876, p. 479 (thallus cinereo-rufescens; apothecia subinnata, reliqua ut in *P. interponente*); corticola, Wellington.

11° *Sporæ 75-200 μ lg., 30-55-sept.*

494. **Patellaria minutissima;** *Bacidia minutissima* Kn. On Lichenogr. 1883, n. 8, fig. 26 (apothecia $^2/_{10}$ mm. lata, sp. 43 μ lg., 3 μ lt.); corticola.

495. **Patellaria stenosporina;** *Bacidia stenospora* Kn. Contrib. 1880, p. 372, fig. 21, non *Lecidea stenospora* Nyl. (sp. 75 μ lg. et 1 $^1/_2$ μ lt., circ. 30-sept.). — Corticola.

496. **Patellaria Buchanani** Müll. Arg.; *Stereocaulon Buchanani* Stirt. New Gen. et Spec. of Lich. from New Zeal., p. 9 (1877); *Bacidia pedicellata* Knight Contrib. 1880, p. 372, fig. 22; *Lecidea subglobosa* Nyl. L. Nov. Zel., p. 93 (1888); *Patellaria Wilsoni* Müll. Arg. L. B., n. 1435 (1888). — Ad truncos vetustos supra Jungermannias et muscos ad Wellington.

Sect. 5. — Rhaphiospora. — Genus *Rhaphiospora* Massal. Alcuni Gen., p. 11; Körb. Syst., p. 267; apothecia ab origine nigro-lecideina; sporæ aciculares, 4-pluriseptatæ.

1° *Sporæ 35-50 μ lg., 3-5-septatæ.*

497. **Patellaria melasema** Müll. Arg.; *Lecidea melasema* Nyl. L. Nov. Zel., p. 101; *Bacidia melasema* Kn. Contrib. 1880, p. 371, fig. 19 (sporæ 35-45 μ lg., 3 $^1/_2$-4 $^1/_2$ μ lt.).

498. **Patellaria Otagensis** Müll. Arg.; *Lecidea Otagensis* Nyl. L. of New Zeal., p. 255; Linds. Observ. 1866, p. 411. An satis a *P. albido-plumbea* diversa? (sp. 35-50 μ lg.); corticola ad Dunedin.

2° *Sporæ 60-100 μ lg., 7-15-septatæ.*

499. **Patellaria endoleuca** Müll. Arg. L. B., n. 436, 513; *Lecidea endoleuca* Nyl., L. Nov. Zel., p. 94; *Lecidea pulverea* v. *Laurocerasi* Nyl. L. of New Zeal., p. 255; corticola ad Dunedin.

64. Blastenia.

Mass. Syst. Lich. Blasten., p. 13; *Lecideæ* sp. Auct.

500. **Blastenia ferruginea** Mass. Syn. L. Blast., p. 14; *Lecanora ferruginea* Nyl.; Hook. f. Handb., p. 578; Middle Island.

501. **Blastenia endochromoides** Müll. Arg.; *Lecidea endochromoides* Nyl. Prodr. Nov. Gran., p. 558; L. Nov. Zel., p. 89; corticola.

502. **Blastenia iodomma** Müll. Arg.; *Lecidea iodomma* Nyl. L. Nov. Zel., p. 89; corticola.

503. **Blastenia subtubulata;** *Lecidea subtubulata* Kn. Contrib. 1878, p. 277, t. 37, fig. 12 (hypothecium hyalinum); ad saxa.

504. **Blastenia tubulata**; *Lecidea tubulata* Kn. Contrib. 1878, p. 277, t. 37, fig. 15 (hypothecium atrum); ad saxa.

65. Heterothecium.

Massal. Esam., p. 17; *Lecideæ* sp. Auct.

505. **Heterothecium fusco-luteum** Müll. Arg.; *Lecidea fusco-lutea* Ach.; Stirt. Addit. 1876, p. 467; Nyl. L. Nov. Zel., p. 90; corticola.

506. **Heterothecium phæomma**; *Lecidea phæomma* Nyl. L. Nov. Zel., p. 90 (hypothecium hyalinum); super Frullanias.

507. **Heterothecium monosporum**; *Lecidea monospora* Kn. On Lichenogr. 1884, n. 10, fig. 10 (hypothecium fuscum); corticola.

508. **Heterothecium insidens**; *Lecidea insidens* Stirt. Addit. 1876, p. 470 (apothecia fusca, sporæ 8-næ, sphæricæ); ad folia *Dicrani Menziesii* prope Wellington.

66. Lopadium.

Körb. Syst., p. 210.

509. **Lopadium phyllophilum**; *Lecidea phyllophila* Stirt. Addit. 1877, p. 14 (apothecia nigra, sporæ 2-6-næ, 75-110 μ lg., 9-16 μ lt.); supra frondes Filicum.

67. Buellia.

Mass. Ric., p. 80; Müll. Arg. Lich. Genève, p. 63.

§ 1. — Thallus subdisperso-areolatus.

510. **Buellia atro-flavella**; *Lecidea atro-flavella* Nyl. L. Nov. Zel., p. 114; lapidicola, ad Greymouth.

511. **Buellia minutula**; *Lecidea minutula* Hepp.; Nyl. L. Nov. Zel., p. 113; saxicola.

512. **Buellia stellulata** Mudd Man., p. 216; *Lecidea stellulata* Tayl.; Nyl. Circa Lich. crust. Nov. Zeland., p. 339, et L. Nov. Zel., p. 113; ad saxa basaltica, Dunedin.

§ 2. — Thallus continuus v. demum rimosus.

* Sporæ 16-25 μ lg., 9-14 μ latæ.

513. **Buellia subbadio-atra**; *Lecidea subbadio-atra* Kn. Contrib. 1878, p. 276, t. 37, f. 10 (thallus fusco-cinereus); ad saxa.

514. **Buellia decedens;** *Lecidea decedens* Nyl. in Leight. Addit. to Lich. of New Zeal., n. 2; Nyl. L. Nov. Zel., p. 111 (hypothecium fuscum); ad saxa arenaria, Wellington Harbour : Colenso.

515. **Buellia exsoluta;** *Lecidea exsoluta* Nyl. L. Nov. Zel., p. 112; saxicola.

** Sporæ 8-16 μ lg., 5-7 μ lt.

516. **Buellia melaxanthella;** *Lecidea melaxanthella* Nyl. L. Nov. Zel., p. 112 (thall. flavescens, hypothecium subhyalinum); corticola.

517. **Buellia hypopelidna;** *Lecidea hypopelidna* Stirt. Addit. 1877, p. 14 (proxim. *B. melaxanthellæ,* ap. majora, thallus obscurus); corticola, Wellington.

518. **Buellia albula;** *Lecidea albula* Nyl. Angol., p. 11 (1869); *Lecidea disciformis* v. *albula* Linds. Observ., p. 348; Hook. f. Handb., p. 585. Hic forte pertinet *Lecidea Whakatipæ* Kn. Contrib. 1878, p. 277, t. 37, f. 11 (hypothecium fuscum); saxicola.

519. **Buellia meiosperma** (Nyl.) Müll. Arg. Lich. Noum., p. 4; saxicola.

520. **Buellia ferax** Müll. Arg. L. Kn., n. 31. Videtur *L. myriocarpa* saxicola Nyl. l. c.

521. **Buellia myriocarpa** Mudd Man., p. 217; *Lecidea myriocarpa* Nyl. Scand., p. 237; L. of New Zeal., p. 257; L. Nov. Zel., p. 113; ad cortices, Dunedin.

522. **Buellia porulosa** Müll. Arg. L. Exot., n. 76 (sporæ suborculiformes); ad ramulos denudatos : Colenso.

§ 3. — **Parasitæ in thallo alieno.**

523. **Buellia parasitica** Th. Fr. Arct., p. 233; *Lecidea parasitica* Flk.; Nyl. L. Nov. Zel., p. 112; supra *Lecanoram parellam.*

524. **Buellia scabrosa** Mass. Gen., p. 20; *Lecidea flavo-virescens* Fr.; Babingt. New Zeal., p. 37; *Lecidea citrinella* Hook. f. Handb., p. 584 (excl. spor.); Northern Island.

525. **Buellia badiella;** *Lecidea badiella* Nyl. Obs. Pyr. or., p. 12; L. Nov. Zel., p. 112; supra thallum *Physciæ obscuriusculæ.*

68. Rhizocarpon.

Körb. Syst., p. 258; *Lecideæ* sp. Auct.

§ 1. — **Thallus fuscidulus v. albus.**

* Sporæ 1 (-2)-næ.

526. **Rhizocarpon Montagnei** Körb. Syst., p. 229; *Lecidea Montagnei* Flot.; *Lecidea atro-alba* Babingt. New Zeal., p. 37; Hook. f. Handb., p. 584 (excl. sp. 1-sept.); saxicola.

** Sporæ 8-næ.

527. **Rhizocarpon petræum** Körb. Syst., p. 260; *Lecidea petræa* Flot.; Nyl. Prodr., p. 128; Circa Lich. crust. Nov. Zel., p. 339 (in L. Nov. Zel. ab auct. omissa); *Lecidea petræa* v. *Neo-Zelandica* et v. *violacea* Kn. Contrib. 1878, p. 277, t. 37, fig. 13, 14; ad saxa micaceo-schistosa, Dunedin : Linds.

§ 2. — **Thallus flavus.**

528. **Rhizocarpon geographicum** v. **atrovirens** Körb. Syst., p. 263; *Lecidea geographica* Hook. f. Handb., p. 585; saxicola.
— — v. **protothallinum** Körb. Syst., p. 263; saxicola.

Tribus XXVIII. — GYALECTEÆ

Körb. Par., p. 107; Müll. Arg. L. Parag., p. 12.

69. Secoliga.

Massal. Alcun. Lich. gen., p. 19; Körb. Parerga, p. 109.

529. **Secoliga carneola** Stitzenb. Krit. Bemerk., p. 68; *Lecidea carneola* Ach. Univ., p. 194; Hook. f. Handb., p. 580; corticola, Northern Island.

70. Gyalecta.

Körb. Parerga, p. 108; *Gyalecta* Ach. Univ., p. 30. pr. p.

530. **Gyalecta cupularis** Schær.; Mass. Ric., p. 145; *Lecidea cupularis* Ach. Meth., p. 170; Hook. f. Handb., p. 581; Northern Island.

Tribus XXIX. — BIATORINOPSIDEÆ

Müll. Arg. Graphid. Féean., p. 5.

71. Biatorinopsis.

Müll. Arg. L. B., n. 254.

Sect. 1. — Eubiatorinopsis. — Sporæ 2-loculares (8-næ).

531. **Biatorinopsis lutea** Müll. Arg. L. B., n. 254; *Lecidea lutea* Nyl. Scand., p. 192, L. Nov. Zel., p. 77; Krplh. L. Novara, p. 110; corticola, ad Greymouth.

532. **Biatorinopsis diluta** Müll. Arg. L. B., n. 254; *Lecidea pineti* Ach.; Linds . Observ., p. 545; Stirt. Addit. 1877, p. 14; corticola.

533. **Biatorinopsis pallidula** Müll. Arg. L. Ku., n. 31; corticola.

Sect. 2. — Polyphragma Müll. Arg. Lich. Ku., n. 32; sporæ 6-12-loculares (8-16-næ).

534. **Biatorinopsis myriadella** Müll. Arg. L. Ku., n. 32; *Lecidea myriadella* Nyl. Syn. Lich. Nov. Caled., p. 78 (1868) et Lich. Nov. Zel., p. 78; *Lecidea glabella* Krplh. N. Beitr. N. Seel., n. 114 (1876); *Phlyctis ocellata* Knight, Contrib. to the Lichenogr. of New Zeal., p. 281, pr. p. fide specim. auctoris (1878); corticola.

Tribus XXX. — BYSSOCAULEÆ

72. Byssocaulon.

Montg. Prodr. Juan Fernandez, n. 52; *Amphilomatis* sp. Nyl. Syn. II, p. 52.

535. **Byssocaulon filamentosum** Nyl. L. Nov. Zel., p. 77; Hook. f. Handb., p. 581; *Parmelia gossypina* v. *filamentosa* Montg. Guyan., n. 95; Babingt. New Zeal., p. 24; supra quisqualia vegetabilia vetusta ad Greymouth et Northern Island.

Tribus XXXI. — COENOGONIEÆ

Müll. Arg. L. Parag., p. 18.

73. Cœnogonium.

Ehrenb. in Hor. phys. Berol., p. 120; Nyl. in Ann. sc. nat. scr. 4. v. 16, p. 88.

536. **Cœnogonium Linkii** Ehrenb.; Babingt. New Zeal., p. 46; A. Rich. Astrol., p. 38; Hook. f. Handb., p. 581; Northern Island (fertile visum a cl. Bab.).

537. **Cœnogonium interpositum** Nyl. Cœnog., p. 91; corticola: Colenso, n. 1178.

538. **Cœnogonium implexum** Nyl. Cœnog., p. 92, L. of New Zeal., p. 254, L. Nov. Zel., p. 77; Linds. Observ., p. 544; Hook. f. Handb., p. 581 (lapsu sub *C. inflexo*); corticola.

539. **Cœnogonium interplexum** v. **contextum** Stirt. Addit. 1877, p. 13. — Corticola.

Tribus XXXII. — THELOTREMEÆ

Müll. Arg. Graph. Féean., p. 3 et 5.

74. Ocellularia.

Müll. Arg. L. B., n. 365; *Ocellularia* Spreng. Syst. Veg. 4, p. 237. pr. p.

1° *Sporæ 8-12-loculares.*

540. **Ocellularia bicavata**; *Thelotrema bicavatum* Nyl. in Flora 1864, p. 269; L. Nov. Zel., p. 75; corticola.
541. **Ocellularia cavata** (Ach.) Müll. Arg. L. B., n. 519; *Thelotrema circumscriptum* Kn. On Lichenogr. 1883, n. 2.
542. **Ocellularia hians**; *Thelotrema hians* Stirt. Addit. 1876, p. 465 (sporæ 8-næ, 10-loc., 60-80 μ lg., 12-14 μ lt.); truncicola, Wellington.

2° *Sporæ 15-20-loculares.*

543. **Ocellularia dolichospora** (Nyl.) Müll. Arg. Graphid. Féean., p. 9; corticola.
544. **Ocellularia obovata**; *Thelotrema obovatum* Stirt. Addit. 1876, p. 465 (sporæ obovatæ, 90-120 μ lg., 17-20 μ lt.); arboricola, Wellington.

75. Thelotrema.

Müll. Arg. Graph. Féean., p. 4; *Thelotrema* Ach. L. Univ., p. 62. pr. p.

545. **Thelotrema lepadinum** Ach.; Babingt. New Zeal., p. 30; Hook. f. Handb., p. 580; Nyl. L. of New Zeal., p. 253, L. Nov. Zel., p. 76; corticola, Dunedin, Northern Island.

76. Phæotrema.

Müll. Arg. Graph. Féean., p. 4.

546. **Phæotrema attenuatum**; *Ascidium attenuatum* Kn. On Lichenogr. 1883, n. 25, fig. 19 a (sporæ 113 μ lg., 21 μ lt.; 25-30-sept.); corticola.

77. Leptotrema.

Montg. et van den Bosch in Mont. Syllog., p. 363 (1855) et Lich. Javan., p. 57; *Anthracocarpon* Mass. Ric., p. 38 (1856), non Mey.

1° *Asci 1-spori.*

547. **Leptotrema farinaceum**; *Thelotrema farinaceum* Kn. On Lichenogr. 1883, n. 3, fig. 16 a (sporæ loculi 14, fere omnes simplices); corticola.

548. **Leptotrema monosporoides;** *Thelotrema monosporoides* Nyl. L. Nov. Zel., p. 76; *Thelotrema monosporum* Krplh. N. Beitr., n. 95 (sporæ 140-200 μ lg., 25-32 μ lt.); corticola.

549. **Leptotrema æmulans;** *Thelotrema æmulans* Krplh. N. Beitr., n. 97 (thallus lutescens, series locellorum 12-14); corticola.

550. **Leptotrema manosporum;** *Ascidium manosporum* Kn. On Lichenogr. 1883, n. 26, fig. 18 (series locellorum 20-30, excipulum proprium integrum, tenue, fuscum); corticola.

551. **Leptotrema elatius;** *Ascidium elatius* Stirt. Addit. 1876, p. 466 (sporæ 200-320 μ lg., 70-90 μ lt.); ramulicola, Wellington.

2° *Asci commixtim 1-4-spori.*

552. **Leptotrema monosporum** Müll. Arg. L. Kn., n. 33, *Thelotrema monosporum* Nyl. Expos. L. Nov. Caled., p. 46; L. of New Zeal., p. 254; corticola, Dunedin.

— — v. **patulum** Müll. Arg. L. Kn., n. 33; *Thelotrema monosporum* v. *patulum* Kn. Contrib. 1878, p. 278, t. 37, fig. 18.

— — v. **saxatile** Müll. Arg. L. Kn., n. 33; *Thelotrema saxatile* Kn. Contrib. 1878, p. 278, t. 37, fig. 17; ad saxa.

553. **Leptotrema allosporoides** Müll. Arg.; *Thelotrema allosporoides* Nyl. L. Nov. Zel., p. 75; corticola.

78. Tremotylium.

Nyl. Lich. Angol., p. 8.

554. **Tremotylium occultum** Stirt. Addit. 1876, p. 465; corticola, Wellington.

555. **Tremotylium suboccultum** Stirt. Addit. 1876, p. 465.

Tribus XXXIII. — ODONTOTREMEÆ

79. Odontotrema.

Nyl. Scand., p. 249.

556. **Odontotrema concentricum** Stirt. Addit. 1876, p. 466 (sporæ 4-20-loculares, 40-160 μ lg., 7-13 μ lt., 1-8-næ); Kn. On Lichenogr. 1884, n. 24, fig. 24; corticola, Wellington.

Tribus XXXIV. — XYLOGRAPHIDEÆ

Xylographidei Nyl. Scand., p. 249.

80. Lithographa.

Nyl. Prodr., p. 95; *Placographa* Th. M. Fr. L. Arct., p. 239; *Haplographa* Anzi Cat., p. 96.

557. **Lithographa cyrtospora** Nyl. L. Nov. Zel., p. 117; *Fissurina cyrtospora* Kn. On Lichenogr. 1883, n. 23, fig. 25; corticola.

81. Xylographa.

Nyl. Scand., p. 249.

558. **Xylographa perangusta**; *Arthonia perangusta* Stirt. Addit. 1876, p. 470 (sporæ sphæricæ, 2 μ latæ). — Corticola, Wellington.

559. **Xylographa perparvula**; *Arthonia perparvula* Stirt. Addit. 1877, p. 17 (sporæ ellipsoideæ, 11-15 μ lg., 6-7 μ lt.); ad ligna vetusta.

82. Encephalographa.

Massal Geneac., p. 13 (1854); *Melanospora* Mudd Man., p. 226 (1861).

560. **Encephalographa Otagensis**; *Melanospora Otagensis* Linds. Observ. 1866, p. 411; ad saxa basaltica, in regione Otago: Linds.

Tribus XXXV. — GRAPHIDEÆ

Müll. Arg. Graphid. Féean., p. 13 et in Bot. of Socotra, p. 372; *Opegrapheæ* et *Arthonieæ* Müll. Arg. L. Genève, p. 67 et 69.

83. Platygrapha.

Nyl. Ess., p. 188; Müll. Arg. Graph. Féean., p. 13.

1° *Sporæ 1 1/2-3 μ lt.; thallus fuscescens.*

561. **Platygrapha occulta** Kn. et Mitt. Contrib., p. 104, fig. 26; Nyl. L. Nov. Zel., p. 118; corticola, Aukland.

— — v. **evolutior** Nyl. L. Nov. Zel., p. 119; *P. microsticta* Kn. et Mitt. Contrib. p. 103. fig. 23; Hook. f. Hand., p. 588; corticola, Aukland.

562. **Platygrapha tumidula** Kn. et Mitt. Contrib., p. 103, fig. 25; Hook. f. Handb., p. 588 (thallus obscure flavescenti-fuscus, tumidus, epithecium planum); corticola, Aukland.

2° *Sporæ tenuissimæ; thallus albidus.*

563. **Platygrapha constricta** Krplh. N. Beitr., n. 122; *Stigmatidium subtilissimum* Nyl. L. Nov. Zel., p. 118; corticola.

564. **Platygrapha myriommata** Kn. Contrib. 1880, p. 377, fig. 46. Corticola.

3° *Sporæ 3-sept., 4-5 μ lt.; thallus albidus.*

565. **Platygrapha atrata** Stirt. Addit. 1877, p. 16 (apothecia nigra, hypothecium hyalinum).

566. **Platygrapha verruculosa** Müll. Arg. L. Kn., n. 34; *Arthonia platygraphella* Nyl. L. of New Zeal., p. 258 et L. Nov. Zel., p. 120; Linds. Observ. 1866, p. 417, fig. 21; *Arthonia verruculosa* Kn. On Lichenogr. 1883, n. 18, fig. 6; (sporæ 13-16 μ lg., 5 μ lt.); corticola, Tōtara, Dunedin.

84. Opegrapha.

Nyl. Ess., p. 188; *Opegrapha* Ach. Univ., p. 43. pr. p.

Sect. 1. — Euopegrapha Müll. Arg., lirellæ ab origine oblongæ, perithecium basi completum.

1° *Sporæ 4-loculares.*

567. **Opegrapha stellata** Kn. On Lichenogr. 1884, n. 14, sed excl. fig. 14, omnino aliena (sporæ 12 μ lg., 3 μ lt.); corticola.

568. **Opegrapha intertexta** Kn. On Lichenogr. 1884, n. 15, fig. 15; (sporæ 12 μ lg., 3 μ lt.); corticola.

569. **Opegrapha modesta** Müll. Arg. L. Kn., n. 35 (sporæ 20-25 μ lg., 3-3 1/2 μ lt.); corticola.

570. **Opegrapha diaphoriza** Nyl. L. Nov. Zel., p. 114; *Op. saxicola* Kn. Contrib. 1878, p. 280, t. 38, fig. 5 (sporæ 15-16 μ lg., 5-6 μ lt.); basalticola.

571. **Opegrapha murina** Krplh. N. Beitr., n. 119 (sporæ 28 μ. lg., 6 μ lt.); corticola.

572. **Opegrapha herpetica** Ach. Syn., p. 72, v. **rufescens** Nyl. Scand., p. 256; Hook. f. Handb., p. 587; Northern Island.

573. **Opegrapha atra** Nyl. Scand., p. 254; Hook. f. Handb., p. 587: Northern Island.

2° *Sporæ 6-8-loculares.*

574. **Opegrapha subdifficilis** Nyl. L. Nov. Zel., p. 115 (sporæ 14-17 μ lg., 4-6 μ lt.); corticola.

575. **Opegrapha fuscescens** Krplh. N. Beitr., n. 120 (1876); *Op. spodolæina* Kn. On Lichenogr. 1884, n. 13, fig. 13 (th. fuscescens, sp. 30-36 μ lg., 6-9 μ lt.); corticola.

576. **Opegrapha agelæoides** Nyl. L. of New Zeal., p. 257, L. Nov. Zel., p. 114; Linds. Observ. 1866, p. 416 (thallus albidus; sporæ 18-27 μ lg., 6-8 μ lt.); corticola, prope Dunedin.

577. **Opegrapha prominula** Kn. et Mitt. Contrib., p. 102, fig. 19; Hook. f. Handb., p. 587, (thallus albus, lirellæ clausæ); arboricola, Aukland.

578. **Opegrapha varia** Pers. v. **pulicaris** Nyl. Scand., p. 253; corticola.
— — **heterocarpa** Müll. Arg. Revis. L. Eschw. II., n. 22; ad corticem Coprosmæ : Colenso, n. 259.

Sect. 2. — Pleurothecium Müll. Arg. L. B., n. 1042; *Plagiographis* Kn. et Mitt. Contrib., p. 104; apothecia ab origine oblongata; perithecium basi deficiens.

1° *Sporæ 2-loculares.*

579. **Opegrapha devia** Nyl. L. Nov. Zel., p. 116; *Plagiographis devia* Kn. et Mitt. Contrib., p. 104, fig. 27; Hook. f. Handb., p. 588 (sporæ 14-20 μ lg., 6-8 μ lt.); corticola.

580. **Opegrapha rubrica**; *Plagiographis rubrica* Kn. et Mitt. Contrib. p. 104, fig. 28; Hook. f. Handb., p. 589 (thallus ruber v. rubro-fuscus).

2° *Sporæ 6-8-loculares.*

581. **Opegrapha spodopolia** Nyl. Circa L. crust. Nov. Zel., p. 339; L. New Zeal., p. 257; L. Nov. Zel., p. 115; Linds. Observ., p. 416, fig. 20; basalticola, Dunedin: Linds.

Sect. 3. — Lecanactis. — Apothecia ab origine plus minusve orbicularia, dein omnia v. nonnulla varie oblongata; perithecium basi completum.

582. **Opegrapha subfarinosa** Müll. Arg.; *Lecidea subfarinosa* Kn. Contrib. 1878, p. 277, t. 37, fig. 16; Nyl. L. Nov. Zel., p. 110 (sporæ 3-5-sept.); corticola.

583. **Opegrapha pleistophragmoides** Müll. Arg. L. Kn., n. 36; *Platygrapha mecistospora* Kn. (forte errore typogr. pro *megistospora*) Contrib. 1880, p. 377, fig. 45; *Lecidea pleistophragmoides* Nyl. L. Nov. Zel., p. 102 (sporæ 100 μ lg., 4-5 μ lt., 28-sept.); corticola.

85. Dictyographa.

Müll. Arg. Lich. Arab., n. 14.

584. **Dictyographa cinerea**; *Opegrapha cinerea* Kn. et Mitt. Contrib., p. 101, fig. 18; Hook. f. Handb., p. 587; arboricola, Aukland.

86. Melampylidium.

Stirt. Addit. 1876, p. 473 (charact. genericis non enunciatis).

585. **Melampylidium metabolum;** *Melaspilea metabola* Nyl. Syn. L. Nov. Caled., p. 69 (1868), et L. Nov. Zel., p. 124; Lich. Andam., p. 18; Kn. Contrib. 1878, p. 281, t. 38, fig. 8; *Melaspilea amphorodis* Stirt. Add. L. of New Zeal., p. 471 (1876). — *Melampylidium* a cl. Stirt. l. c. ad hanc unicam speciem nominatum sed non stabilitum fuit. — Corticola.

87. Melaspilea.

Nyl. Prodr., p. 170 et Scand., p. 263; *Melanographa* Müll. Arg. L. B., n. 535, et Graph. Féean., p. 4.

* Sporæ 2-loculares.

586. **Melaspilea subeffigurans;** *Opegrapha subeffigurans* Nyl. L. of New Zeal., p. 258, et L. Nov. Zel., p. 116; Linds. Observ. 1866, p. 415, fig. 18; ad cortices Coniferarum, Totara, Dunedin.

587. **Melaspilea lobulata** Nyl. L. Nov. Zel., p. 124; *Arthonia lobulata* Kn. et Mitt. Contrib., p. 104, fig. 29; Hook. f. Handb., p. 590 (sporæ describuntur hyalinæ, an immaturæ?); corticola.

588. **Melaspilea deformis** Nyl. Prodr., p. 170; Hook. f. Handb., p. 591; Northern Island.

** Sporæ 4-loculares.

589. **Melaspilea concrucians;** *Opegrapha concrucians* Krplh. N. Beitr., n. 121 (sporæ 30 μ lg., 11-12 μ lt.); corticola.

88. Graphis.

Müll. Arg. L. B., n. 454 et in Bot. of Socotra, p. 377; *Graphis* Ach. Univ., p. 46. pr. p.

Sect. 1. — Aulacographa Müll. Arg. L. B., n. 450; perithecium nigrum, basi deficiens, labia sulcata, conniventia.

590. **Graphis elegans** Ach. Syn., p. 85; Hook. f. Handb., p. 586; Northern Island.

Sect. 2. — Solenographa Müll. Arg. L. B., n. 445; perithecium nigrum, basi completum, labia non sulcata, conniventia.

591. **Graphis anfractuosa** Eschw. Bras. p. 86; corticola.

592. **Graphis assimilis** Nyl. Prodr. Gall. Alger, p. 150; Syn. L. Nov. Caled., p. 70; *Gr. conturbata* Krplh. N. Beitr., n. 116; *Gr. confinis* Kn. et Mitt. Contrib., p. 102, fig 20; Hook. f. Handb., p. 586.

593. **Graphis librata** Kn. On Lichenogr. 1884, n. 17, fig. 17 (sporæ 4-5-loculares); corticola.

Sect. 3. — Eugraphis Eschw. Bras., p. 69; Müll. Arg. Graphid. Féean., p. 32; perithecium nigrum, basi deficiens; labia non sulcata, conniventia.

594. **Graphis scripta** Ach. Syn., p. 81; Babingt. New Zeal., p. 38; Northern Island.

— — v. **varia** Ach. Univ., p. 265.

Sect. 4. — Diplographis Müll. Arg. L. Brisb., n. 109; genus *Diplographis* Mass. Esam., p. 29. Margo fuscidulus cum strato thallino obtegente sulcato-fissus; labia conniventia; sporæ 2-4-loculares (loculi præcedentium magis numerosi).

595. **Graphis rufula** Montg. Guy., n. 132, Syll., p. 346; *Graphis subcontexta* Nyl. Syn. L. Nov. Caled., p. 125; *Fissurina subcontexta* Nyl. L. Nov. Zel., p. 125 (sporæ 6-9 μ lt.); corticola.

Sect. 5 — Fissurina Müll. Arg. Craphid. Féean., p. 36; perithecium fuscum v. pallidum, basi deficiens; labia non sulcata (inferne vulgo patentia); sporæ 4-loculares.

* Saxicola.

596. **Graphis Novæ Zelandiæ**; *Fissurina Novæ Zelandiæ* Kn. Contrib. 1878, p. 281, t. 38, fig. 7 (thallus ochraceus); saxicola.

** Corticolæ.

597. **Graphis comparilis** Nyl. Syn. L. Nov. Caled., p. 80; *Fissurina comparilis* Nyl. L. Nov. Zel., p. 125 (sp. 9-15 μ lt.); corticola.

— — v. **trifissa**; *Fissurina comparilis* v. *trifissa* Nyl. L. Nov. Zel., p. 125.

— — v. **nigririmis**; *Fissurina comparilis* v. *nigririmis* Nyl. L. Nov. Zel., p. 125.

— — v. **inquinata** Hook. f. Handb., p. 586; *Fissurina inquinata* Kn. et Mitt. Contrib. (1860), p. 102, fig. 22.

— — v. **insidiosa** Hook. f. Handb., p. 586; *Fissurina insidiosa* Kn. et Mitt. Contrib., p. 102, fig. 21 (thallus fuscescens, verrucosus); corticola, Aukland.

598. **Graphis consentanea**; *Fissurina consentanea* Nyl. L. Nov. Zel., p. 126 (perithecium utrinque fuscescens, 1 mm. lt.); corticola.

Obs. A cl. Stirt. Addit. 1877, insuper enumerantur *Graphis scaphella* Ach. (lege *Opegrapha. sc.*) et *Graphis enteroleuca* Ach. (similiter apud Ach. sub *Opegrapha*), sed non patet quod auctor his sub nominibus coram habuit.

89. Graphina.

Müll. Arg. L. B., n. 143, 476, et Graphid. Féean., p. 38; *Graphidis* sp. Auct.

Sect. 1. — Aulacographina Müll. Arg. L. B., n. 469; perithecium nigrum, basi completum, labia sulcata, conniventia.

599. **Graphina sophistica** Müll. Arg. L. B., n. 148; *Graphis sophistica* Nyl. Nov. Gran., p. 74, L. Nov. Zel., p. 125; corticola.

Sect. 2. — Chlorographina Müll. Arg. L. B., n. 475; perithecium pallidum, margines conniventes; discus angustus, haud niger.

600. **Graphina monospora**; *Fissurina monospora* Kn. On Lichenogr. 1883, n. 22, fig. 23; Nyl. L. Nov. Zel., p. 126; corticola.

Sect. 3. — Thalloloma Müll. Arg. L. B., n. 470, Graphid. Féean., p. 146; perithecium pallidum; discus late apertus, nudus, haud niger.

601. **Graphina anguina** Müll. Arg. L. B., n. 470; *Ustalia anguina* Montg. Syll., p. 352; *Graphis anguina* Nyl. Enum., p. 128; Hook. f. Handb., p. 586; Northern Island.

90. Phæographis.

Müll. Arg. L. B., n. 454, et Graphid. Féean., p. 23; *Graphidis* sp. Auct.

Sect. 1. — Hemithecium Müll. Arg. L. B., n. 459, et Graphid. Féean., p. 25; perithecium nigrum, basi deficiens; discus late apertus, niger v. subniger.

602. **Phæographis inusta** Müll. Arg. L. B., n. 459; *Graphis inusta* Ach. Syn., p. 85; Nyl. L. Nov. Zel., p. 125; corticola.

603. **Phæographis strigata**; *Graphis strigata* Kn. On Lichenogr. 1884, n. 16, fig. 16 (sporæ 4-loculares); corticola.

Sect. 2. — Phæodiscus Müll. Arg., n. 462, et Graphid. Féean, p. 27; perithecium subnigrum, basi deficiens, discus planus, fuscus; sporæ 4-loculares.

604. **Phæographis alba**; *Fissurina alba* Kn. On Lichenogr. 1884, n. 19, fig. 19; ad radices denudatas arborum.

605. **Phæographis rugosa**; *Fissurina rugosa* Kn. On Lichenogr. 1884, n. 18, fig. 18; corticola.

91. Phæographina.

Müll. Arg. L. B., n. 476 et Graphid. Féean., p. 47; *Graphidis* sp. Auct.

Sect. 1. — Eleutheroloma Müll. Arg. L. B., n. 482 et Graphid. Féean., p. 48; perithecium nigrum, basi deficiens; discus late apertus, planus, nigro-fuscus.

606. **Phæographina scalpturata** Müll. Arg. L. B., n. 482; *Graphis scalpturata* Ach.; Hook. f. Handb., p. 586; Northern Island.

Sect. 2. — Chromodiscus Müll. Arg. Graphid. Féean., p. 52; perithecium pallidum, thallino-tectum; labia non sulcata; discus planus, coloratus.

607. **Phæographina confraga**; *Fissurina confraga* Krplh. N. Beitr., n. 117; corticola.

92. Arthonia.

Ach. Univ., p. 25; Th. M. Fries Heterol., p. 96; Almquist Monogr. Arthon., p. 8.

§ 1. — **Apothecia cinnabarina v. saltem epithecium cinnabarino-violaceum.**

608. **Arthonia gregaria** v. **adspersa**; *A. adspersa* Nyl. L. Nov. Zel., p. 119; *A. albida* Kn. et Mitt. Contrib., p. 105, fig. 31; Hook. f. Handb., p. 590; corticola.

— — v. **opegraphina** Müll. Arg. L. B., n. 1492; *Arthonia lirellæformis* Kn. On Lich. 1883, n. 15, fig. 2 (ex specim. auct.); corticola.

609. **Arthonia epiodes** Nyl. L. Nov. Zel., p. 121 (sporæ 32-40 μ lg., 10-14 μ lt., 7-sept.); corticola.

§ 2. — **Apothecia varie colorata, vulgo fusca, sed non cinnabarina, nec nigra.**

* Sporæ 1-septatæ.

610. **Arthonia stictaria** Nyl. in Flora 1867, p. 440; L. Nov. Zel., p. 123; Kn. On Lichenogr. 1883, n. 11, fig. 4 a (sporæ 7-10 μ lg., 3 1/2-4 1/2 μ lt.); supra thallum *Stictæ auratæ* : Kn.

611. **Arthonia conspicua** Nyl. Nov. Granat., p. 101; L. Nov. Zel., p. 123; Kn. On Lichenogr. 1883, n. 12, fig. 5; Linds. Observ., p. 553; *Arthonia lurida* Hook. f. Handb., p. 589 ex syn. Bab. allato; *Myriangium inconspicuum* Babingt. New Zeal., p. 46, 128 B (sporæ 29-33 μ lg, 12-15 μ lt., 6-næ); corticola, Dunedin.

612. **Arthonia diaphora** Stirt. Addit. 1877, p. 17 (sporæ 40-56 μ lg., 25-32 μ lt., 1-2-næ); corticola.

** Sporæ 3-septatæ.

613. **Arthonia pruinosa** Ach. Univ., p. 147; Nyl. Scand., p. 258; *Lecanactis impolita* Fr., Babingt. New Zeal., p. 39; corticola, Northern Island.

*** Sporæ 4-septatæ.

614. **Arthonia nigro-cincta** Kn. et Mitt. Contrib., p. 106, fig. 33; Hook. f. Handb., p. 590 (apothecia nigrescenti-fusca); corticola, Aukland.

615. **Arthonia phymatodes** Kn. On Lichenogr. 1884, n. 12, fig. 12; corticola.

§ 3. — **Apothecia nigra.**

* Sporæ 1-septatæ.

616. **Arthonia dispersa** Nyl. Scand., p. 261; *A. minutula* Nyl. Arth., p. 102; Hook. f. Handb., p. 590; Northern Island.

** Sporæ 3-septatæ.

617. **Arthonia astroidea** Ach. Syn., p. 6; Hook. f. Handb., p. 590; Northern Island.

618. **Arthonia subramulosa;** *A. ramulosa* Kn. et Mitt. Contrib., p. 105, fig. 32; Hook. f. Handb., p. 590 (non Nyl.; locul. superior major); lignicola, Aukland.

619. **Arthonia indistincta** Kn. et Mitt. Contrib., p. 105, fig. 30; Hook. f. Handb., p. 590; Nyl. L. Nov. Zel., p. 120; *A. myophæna* Krplh. N. Beitr., n. 123 (sporæ 26-28 μ lg., 10-11 μ lt., loculi intermedii majores); corticola.

*** Sporæ 5-7-septatæ.

620. **Arthonia polymorpha** Ach. Syn., p. 7; Babingt. New Zeal., p. 39: Krplh. N. Beitr., n. 125; *A. aspera* Kn. On Lichenogr. 1883, n. 13, fig. 7 (loculus superior non major); *A. tenuissima* Kn. On Lichenogr. 1883, n. 17, fig. 30 non differe videtur (sporæ cuneiformes et fusiformes in genere ludunt); corticola.

621. **Arthonia lecideoides** Kn. On Lich., n. 14, fig. 1; Müll. Arg. L. Kn., n. 37; corticola.

622. **Arthonia peraffinis** Nyl. Syn. L. Nov. Caled., p. 63; L. Nov. Zel., p. 122 (sporæ 24-32 μ lg., 9-12 μ lt., 5-sept., loculus superior major); corticola.

623. **Arthonia complanata** Fée Ess., p. 54; ad truncos Veronicæ : Colenso, n. 237.

624. **Arthonia excedens** Nyl. Nov. Granat., p. 106; L. of New Zeal., p. 258; L. Nov. Zel., p. 121; Linds. Observ., p. 553 (sporæ 27-32 μ lg., 10-12 μ lt., 5-sept.); corticola.

Species exclusa e genere et simul ex Ordine :

Arthonia ? confluens Babingt. New Zeal., p. 39 (non Fée), est Fungus.

93. Arthothelium.

Massal. Ric., p. 54, Th. Fries Heterol., p. 97; Stitzenb. Flechtensyst., p. 152; Müll. Arg. Graphid. Féean., p. 60.

§. 1. — Loculi primarii subæquilongi.

* Loculi primarii 4.

625. **Arthothelium obtusulum** Müll. Arg.; *Arthonia obtusula* Nyl. L. Nov. Zel., p. 123 (sporæ 21-24 μ lg., 11-13 μ lt.); corticola.

** Loculi primarii numerosiores.

a. *Sporæ 25-35 μ lg.*

626. **Arthothelium suffusum**; *Arthonia suffusa* Kn. On Lichenogr. 1883, n. 19. fig. 4, ex specimine auct. (thallus albidus, apothecia rotundata); corticola.

627. **Arthothelium fusconigrum**; *Arthonia fusco-nigra* Nyl. L. exot., p. 245; L. Nov. Zel., p. 120 (thallus albidus, sporæ 27-30 μ lg., 11-14 μ lt., 5-7-sept.); corticola.

628. **Arthothelium infuscatum**; *Arthonia infuscata* Krplh. N. Beitr., n. 124 (thallus obscure fuscus, sporæ 30-36 μ lg.); corticola.

b. *Sporæ 40-50 μ longæ.*

629. **Arthothelium spadiceum** Müll. Arg. L. Kn., n. 38; *Arthonia spadicea* Kn. On Lichenogr. 1883, n. 20, fig. 3, non Leight.; corticola.

630. **Arthothelium Stirtianum**; *Arthonia cinerascens* (Krplh.) v. *crustosa* Stirt. Addit. 1876, p. 22. (Characteribus a cl. Stirt. datis a descriptione

in Krplh. L. Glaz., p. 74 non differt, sed Glaziovii n. 5478 offert ascos 6-8-sporos); corticola.

§ 2. — **Loculus primarius summus sporarum reliquis multo longior (major).**

631. **Arthothelium ampliatum** Müll. Arg.; *Arthonia ampliata* Kn. et Mitt. Contrib., p. 106, fig. 33; Hook. f. Handb., p. 590; Nyl. L. Nov. Zel., p. 122, fig. 6 (sporæ 26-42 μ lg., 10-15 μ lt., 5-7-sept.); corticola, Aukland.

632. **Arthothelium pellucidum**; *Arthonia pellucida* Kn. On Lich. 1883, n. 16, fig. 4 b; corticola.

94. Celidium.

Körb. Syst., p. 216; *Celidium* Tul. Mém. sur les Lich., p. 120 pr. p.

633. **Celidium Stictarum** Tul. Mém. sur les Lich., p. 121; *C. dubium* Linds. Observ. 1866, p. 449, fig. 47-52; in variis partibus variarum *Stictarum*.

95. Abrothallus.

Massal. Ric., p. 87; Körb. Syst., p. 215.

634. **Abrothallus Parmeliarum** Arnold in Flora 1874, p. 102; in thallo *Parmeliæ caperatæ*.

635. **Abrothallus Curreyi** Linds. Observ. 1866, p. 409, t. 29, fig. 1-5; in thallo *Parmeliæ perforatæ* Ach. — Otago.

636. **Abrothallus dubius**; *Phymatopsis dubia* Linds. Observ. 1866, p. 442, fig. 36-42; supra apothecia et thallum *Usneæ barbatæ;* Otago.

96. Chiodecton.

Ach. Syn., p. 108; Müll. Arg. Graphid. Féean., p. 65.

Sect. 1. — Euchiodecton Müll. Arg. Graphid. Féean., p. 65; hypothecium infra laminam valide evolutum, nigro-fuscum.

637. **Chiodecton inconspicuum** Kn. et Mitt. in Kn. Contrib. 1878, p. 280, t. 38, fig. 5 (ubi *Ch. conchyliatum* Stirt., *Ch. moniliatum* ejusd. et *Ch. sinuosum* ejusd. conjunctim ad hanc speciem referunter, at *Ch. sinuosum* saltem ob hypothecium fulvescens separandum est); *Platygrapha inconspicua* Kn. et Mitt. Contrib., p. 103, fig. 24; Hook. f. Handb., p. 588 (thallus lilacino-fuscus; lirellæ valde minutæ); *Chiodecton moniliatum* Stirt. Addit. Lich. of New Zeal., p. 472 (1876); *Ch. submoniliforme* Nyl. L. Nov. Zel., p. 117 (1889); *Chiodecton conchyliatum* Stirt. Addit. 1876, p. 471; corticola, Wellington, Aukland.

638. **Chiodecton sinuosum** Stirt. Addit. 1876, p. 472 (apothecia in striis depressis innata, hypothecium fulvescens, tenue); corticola, Wellington.

Sect. 2. — Enterographa Müll. Arg. Graphid. Féean., p. 69; genera *Enterographa* Fée Méth., p. 17 (1824) et *Stigmatidium* Mey. Flecht., p. 328 (1825). Hypothecium hyalinum.

* Sporæ 4-loculares.

639. **Chiodecton prominulum**; *Stigmatidium prominulum* Kn. On Lichenogr. 1884, n. 21, fig. 21; corticola

640. **Chiodecton Colensoi**; *Stigmatidium crassum* Babingt. New Zeal., p. 39, non Duby; Hook. f. Handb., p. 589; *Leucodecton Colensoi* Mass. Sopra tre Lich. della N. Zel., p. 13, t. 3; Northern Island.

** Sporæ 3-5-septatæ.

641. **Chiodecton gelatinosum**; *Platygrapha gelatinosa* Stirt. Addit. 1877, p. 16 (sporæ 3-5-septatæ); corticola, Wellington.

*** Sporæ 7-septatæ.

642. **Chiodecton subgelatinosum**; *Platygrapha subgelatinosa* Stirt. Addit. 1877, p. 16; saxicola, Wellington.

Obs. *Stigmatidium confluens* Kn. On Lichenogr. 1883, n. 21, fig. 19, e sporarnm structura hujus generis esse nequit nec alibi id rite introducere possum. Lichen novo examine eget.

Tribus XXXVI. — MYRIANGIEÆ

Myriangiacei et *Myriangiei* Nyl. Syn., p. 139.

97. Myriangium.

Montg. et Berk. in Hook. Journ. of Bot. 1845, p. 73; Nyl. Syn., p. 139; Millardet, des genres *Atichia, Myriangium,* etc. 1868, et Minks, Was ist *Myriangium,* 1890.

643. **Myriangium Duriæi** Montg. et Berk.; Nyl. Syn., p. 139; Kn. On Lichenogr. 1884, n. 2, fig. 2; corticola.

Ordo IV. — PYRENOCARPEÆ

Pyrenocarpeæ Müll. Arg. Pyrenoc. Cubens., p. 375; trib. *Pyrenocarpei* Nyl. Expos. syn. Pyrenoc., p. 9.

Tribus XXXVII. — DERMATOCARPEÆ

Müll. Arg. Pyrenoc. Cubens., p. 377; *Endocarpeæ* Körb. Syst., p. 99.

98. **Dermatocarpon.**

Müll. Arg. Pyrenoc. Cubens., p. 377; *Dermatocarpon* Eschw. Syst., p. 21. pr. p.; *Endocarpon* Körb. Syst., p. 100 (non Hedw.).

644. **Dermatocarpon fluviatile** Th. M. Fries. Arct., p. 254; *Endocarpon fluviatile* DC.; Babingt. New Zeal., p. 42; Hook. f. Handb., p. 592; saxicola, Northern Island.

Tribus XXXVIII. — ENDOPYRENIEÆ

Müll. Arg. Lich. Genève, p. 72 et Pyrenoc. Cubens., p. 377; *Endopyrenieæ* Schwend. Unters. Flechtenth., p. 25. pr. p.; *Dacampieæ* Körb. Syst.. p. 322 (exclusa Dacampia).

99. **Endopyrenium.**

Körb. Syst., p. 323.

645. **Endopyrenium hepaticum** Körb. Par., p. 302; *Endocarpon hepaticum* Ach. Univ., p. 298; Nyl. Pyrenoc., p. 15; *Endocarpon pusillum* Babingt. New Zeal., p. 42; ad terram supra saxa, Northern Island.

100. **Normandina.**

Nyl. Ess., p. 191 et Pyrenoc., p. 10; *Verrucariæ* sp. Borr.

646. **Normandina pulchella** Nyl. L. Nov. Zel., p. 127; *N. Jungermanniæ* Nyl. Prodr., p. 173 et Pyrenoc., p. 10; Hook. f. Handb., p. 591; *Coccocarpia? pulchella* Babingt., New Zeal., p. 9; *Endocarpon pulchellum* Hook. f. et Tayl. L. Antarct., n. 29; supra Muscos et Jungermannias.

101. **Endocarpon.**

Hedw. Stirp. Crypt. II., p. 56; Th. M. Fries Arct., p. 257.

647. **Endocarpon pusillum** Hedw. Stirp. Crypt. II., p. 56 (1789); *Verrucaria pallida* Nyl. Pyrenoc., p. 20, et L. of New Zeal., p. 259; supra terram in fissuris rupium, Dunedin.

Tribus XXXIX. — PYRENULEÆ

Müll. Arg. Pyrenoc. Cubens., p. 381.

Subtribus I. — Verrucarieæ

Müll. Arg. Lich. Genève, p. 73 et Pyrenoc. Cubens., p. 376 et 398.

102. Verrucaria.

Trevis. Consp. Verruc., p. 7; *Verrucariæ* sp. Auct.

648. **Verrucaria rupestris** Schrad.; Nyl. Scand., p. 275; Hook. f. Handb., p. 592 (excl. *V. murali* Bab.); *Verrucaria immersa* Pers. in Ust. Ann. 1., p. 23; Babingt. New Zeal., p. 43; calcicola, Northern Island.

649. **Verrucaria muralis** Ach. Syn., p. 95; Babingt. New Zeal., p. 43; ad saxa arenacea, Northern Island.

650. **Verrucaria submargacea** Knight Lichenogr. 1883, n. 28, fig. 13; Müll. Arg. L. Kn., p. 39; *Verrucaria fusca* Nyl. in Flora 1873, p. 203 et L. Nov. Zel., p. 127; saxicola.

651. **Verrucaria maura** Wahlb. in Ach. Meth. Suppl., p. 19; Babingt. New Zeal., p. 43; Linds. Observ., p. 555; Hook. f. Handb., p. 592; ad saxa maritima, Northern Island.

103. Arthopyrenia.

Müll. Arg. Pyrenoc. Cubens., p. 376; *Verrucariæ* sp. Ach.; Nyl.

Sect. 1. — Thelidium. — Genus *Thelidium* Massal. Framm., p. 15; Körb. Syst., p. 353. Sporæ ambitu latæ, 2-4-loculares; loculi arcte se tangentes; paraphyses molles aut subnullæ. — Saxicolæ.

* Sporæ 2-loculares.

652. **Arthopyrenia calcarea**; *Verrucaria calcarea* Kn. On Lichenogr. 1883, n. 34, fig. 11; *Verrucaria calcicola* Nyl. L. Nov. Zel., p. 127; super saxa calcarea.

** Sporæ 4-loculares.

653 **Arthopyrenia maurospila**; *Verrucaria maurospila* Nyl. L. Nov. Zel., p. 134; saxicola.

Sect. 2. — Euarthopyrenia Müll. Arg. Lich. Genève, p. 89 et L. B., n. 613; sporæ subcuneiformes, medio distracto-divisæ, aut 4-6-loculares; paraphyses molles v. subnullæ; gonidia vix ulla, sed adsunt melanohyphæ (perithecium omnium enumeratorum dimidiatum).

654. **Arthopyrenia gemellipara;** *Verrucaria gemellipara* Kn. Contrib. 1878, p. 278, t. 37, fig. 20 (non Nyl. L. Nov. Zel., p. 132); *Verrucaria epidermidis* v. *gemellipara* Hook. f. Handb., p. 593; *Verrucaria circumpressa* Nyl. L. Nov. Zel., p. 133; corticola.

655. **Arthopyrenia transposita** Müll. Arg. L. Kn., n. 46; *Verrucaria gemellipara* Nyl. L. Nov. Zel., p. 132, non Kn.; *V. epidermidis* Kn. New Zeal. Verruc., n. 3, t. XI., fig. 3 (v. *pseudo-punctiformis* ejusd. l. c. res diversas continet); corticola.

656. **Arthopyrenia analepta** Körb. Par., p. 389; *Verrucaria punctiformis* Nyl. L. Nov. Zel., p. 133; *Verrucaria epidermidis* v. *punctiformis* Nyl. L. Scand., p. 281, L. of New Zeal., p. 259; ad corticem fruticum, Dunedin.

657. **Arthopyrenia leptiza;** *Verrucaria leptiza* Stirt. Addit. 1876, p. 472 (thallus niger, sporæ 2-loculares, 12-15 μ lg., 4 μ lt.); corticola, Wellington.

Sect. 3. — Mesopyrenia Müll. Arg. L. B., n. 614. Sporæ oblongatæ, 2-loculares, medio constrictæ, in ascis irregulariter biseriales; paraphyses vulgo capillares; gonidia evoluta; melanohyphæ nullæ.

* Sporæ 2-loculares.

a. *Perithecium globosum.*

658. **Arthopyrenia subatomaria** Müll. Arg. L. Kn., n. 47; *Verrucaria subatomaria* Nyl. L. Nov. Zel., p. 134 (sporæ 11-16 μ lg., 6-7 μ lt.); corticola.

b. *Perithecium dimidiatum.*

659. **Arthopyrenia pruinoso-grisea;** *Verrucaria pruinoso-grisea* Kn. Contrib. 1878, p. 279, t. 37, fig. 25 (sporæ 20 μ lg., 6 μ lt.); corticola.

660. **Arthopyrenia minutella;** *Verrucaria minutella* Kn. New Zeal. Verr., n. 1, t. XI, fig. 1.; Hook. f. Handb., p. 593; corticola.

661. **Arthopyrenia fossularia;** *Verrucaria fossularia* Stirt. Addit. 1877, p. 19, (sporæ 9-11 μ lg., 3 1/2-4 μ lt.); supra thallum *Stictæ fossulatæ.*

** Sporæ 4-loculares.

662. **Arthopyrenia suffusa** Müll. Arg. L. Kn., n. 48; *Verrucaria suffusa*

Kn. On Lichenogr. 1883, n. 33, fig. 12; Nyl. L. Nov. Zel., p. 133; corticola.

Obs. *Verrucaria cramba* Stirt. Addit. 1877, p. 20 (sporæ 4-nucleares, 10-12 μ lg., 2 1/2 μ lt.), supra apothecia *Lecideæ*, potius sit Fungillus, ex Stirt. l. c.

Sect. 4. — Acrocordia Müll. Arg. L. B., n. 629; genus *Acrocordia* Massal. Geneac., p. 17; sporæ in ascis 1-seriales, ellipsoideæ, 2-loculares, loculi æquales; paraphyses firmæ.

663. **Arthopyrenia conformis**; *Verrucaria conformis* Nyl. in Flora 1864, p. 357, L. Nov. Zel., p. 132; corticola.

664. **Arthopyrenia gemmata** Müll. Arg. Lich. Genève, p. 88; *Verrucaria gemmata* Ach.; Nyl. Pyr., p. 53; Hook. f. Handb., p. 593; corticola, Northern Island.

Sect. 5. — Anisomeridium Müll. Arg. L. B., n. 624; sporæ ellipsoideæ, 2-loculares; loculus inferior superiore brevior; paraphyses distinctæ.

665. **Arthopyrenia subbiformis** Müll. Arg. L. Kn. n. 49; *Verrucaria subbiformis* Kn. Contrib. 1878, p. 279, t. 37, fig. 22.

Sect. 6. — Polymeridium Müll. Arg. L. B., n. 634; sporæ oblongatæ, 4-pluriloculares, medio non constrictæ.

666. **Arthopyrenia mycospora**; *Verrucaria mycospora* Kn. On Lichenogr. 1884, n. 22, fig. 22; corticola.

Sect. 7. — Leptorrhaphis Müll. Arg. Lich. Genève, p. 90; genus *Leptorrhaphis* Körb. Syst., p. 37. — Sporæ subaciculares, vulgo arcuatæ, regulariter 2-pluriloculares.

667. **Arthopyrenia beloniza**; *Verrucaria beloniza* Stirt. Addit. 1876, p. 472 (apothecia majuscula, sporæ 100-160 μ lg., 5 μ lt.); corticola, Wellington.

668. **Arthopyrenia macrocyrtospora**; *Verrucaria macrocyrtospora* Kn. On Lichenogr. 1883, n. 27, fig. 8 (sporæ arcuatæ); corticola.

104. Porina.

Müll. Arg. L. B., n. 644; *Verrucariæ* sp. Auct.

Sect. 1. — Segestrella Müll. Arg. L. B., p. 645; apothecia colorata, nuda v. subnuda, cum thallo discolora.

669. **Porina leptaleina**; *Verrucaria leptaleina* Nyl. L. Nov. Zel., p. 130; corticola.

Sect. 2. — Euporina Müll. Arg. L. B., n. 648; apothecia colorata, strato thallino obtecta et dein cum thallo concolora.

* Sporæ 4-7 μ latæ.

670. **Porina desquamescens** Fée Ess., p. 75, in Nova Zelandia, fide Stirt. Addit. 1877, p. 18, sub *Verrucaria*; corticola.

** Sporæ 10-20 μ latæ.

671. **Porina nucula** Ach. Syn., p. 112; in Nova Zelandia, fide Stirt. Addit. 1877, p. 18, sub *Verrucaria*.
672. **Porina spilophæna** Krplh. N. Beitr. n. 127 (sporæ 5-7-sept.); corticola.
673. **Porina mastoidea** Müll. Arg. Pyrenoc. Cubens., p. 400; in Nova Zelandia fide Stirt. Addit. 1877, p. 18, sub *Verrucaria*.
674. **Porina retrospiciens**; *Verrucaria retrospiciens* Stirt. Addit. 1877, p. 18; *Ascidium fusiforme* Kn. On Lichenogr. 1883, n. 24, fig. 28; corticola.

Sect. 3. — Sagedia Müll. Arg. L. B., n. 668; genus *Sagedia* Mass. Ric., p. 159. Apothecia nigra.

* Sporæ 2-loculares.

675. **Porina albinula** Müll. Arg. L. Kn., n. 40 (sporæ 12-14 μ lg., 3-4 μ lt.); corticola.
676. **Porina subsimplicans**; *Verrucaria subsimplicans* Nyl. L. Nov. Zel., p. 130 (thallus fuscescens); corticola.
— — v. **albens**; *Verrucaria subsimplicans* Nyl. l. c.
677. **Porina retifera**; *Verrucaria retifera* Stirt. Addit. 1877, p. 19 (sporæ 16-25 μ lg., 6-6 1/2 μ lt.); corticola.

** Sporæ 3-loculares.

678. **Porina triblasta** Müll. Arg. L. Kn., n. 41; corticola.

*** Sporæ 4-loculares.

679. **Porina cinereo-nigrescens**; *Verrucaria cinereo-nigrescens* Stirt. Addit. 1877, p. 19; corticola.

**** Sporæ (4-) 6-10-loculares.

a. *Perithecium dimidiatum.*

680. **Porina albicascens** Müll. Arg. L. Kn., n. 42; *Verrucaria albicascens* Nyl. L. Nov. Zel., p. 129 (sporæ 3-5-sept.); corticola.

681. **Porina indutula;** *Verrucaria indutula* Nyl. L. Nov. Zel., p. 129; corticola.

682. **Porina emiscens** Müll. Arg. L. Kn., n. 43; *Verrucaria emiscens* Nyl. Nov. Zel., p. 129 (sporæ 5-sept.); corticola.

683. **Porina metabletica;** *Verrucaria metabletica* Kn. On Lichenogr. 1883, n. 32, fig. 14 (sporæ 3-7-sept.); corticola.

b. *Perithecium integrum.*

684. **Porina leptostegia;** *Verrucaria leptostegia* Kn. Contrib. 1880, p. 377, fig. 46.

685. **Porina saxicola** Müll. Arg. L. Kn. n. 44; *Verrucaria saxicola* Kn. Contrib. 1878, p. 280, t. 38, fig. 2; saxicola.

***** Sporæ 15-20-septatæ.

686. **Porina lampocarpa;** *Verrucaria lampocarpa* Stirt. Addit. 1877, p. 20 (sporæ 85-120 μ lg., 4 μ lt.); corticola.

105. Phylloporina.

Müll. Arg. Lich. Epiphyll., n. 50.

Sect. 1. — Euphylloporina Müll. Arg. Lich. Epiphyll., n. 50. Apothecia colorata, thallino-vestita.

687. **Phylloporina epiphylla** Müll. Arg., L. Epiphyll., p. 21; *Verrucaria epiphylla* (Fée) Stirt. Addit., 1877, p. 18; supra frondes Filicum prope Wellington.

Sect. 2. — Sagediastrum Müll. Arg., L. Epiphyll., n. 50. Apothecia nigra.

688. **Phylloporina leptalea;** *Verrucaria leptalea* Stirt. Addit. 1877, p. 18; non Nyl., quæ non hujus generis (sporæ 4-loculares, 20-32 μ lg., 4-5 μ lt., perithecium globosum); supra frondes Filicum (*Nephrodii*) prope Wellington.

689. **Phylloporina chrysophora;** *Verrucaria chrysophora* Stirt. Addit. 1877, p. 19 (apothecium dimidiatum, sporæ 4-loculares, 16-22 μ lg., 3 1/2-4 μ lt.); ad frondes *Hymenophylli dilatati* prope Wellington.

106. Clathroporina.

Müll. Arg. L. B., n. 541; *Verrucariæ* sp. Auct.

690. **Clathroporina exocha;** *Verrucaria exocha* Nyl. L. Nov. Zel., p. 127 (sporæ 115-145 μ lg., 35-45 μ lt.); corticola.

691. **Clathroporina endochrysea;** *Porina endochrysea* Babingt. L. New Zeal., p. 42; Kn. Contrib. 1878, p. 280, t. 38, fig. 4; *Verrucaria perfragilis* Nyl. L. Nov. Zel., p. 128; *Porina pustulata* Krplh. N. Beitr., n. 126; Northern Island.

692. **Clathroporina Wellingtonii;** *Thelenella Wellingtonii* Stirt. Addit. 1876, p. 473 (thallus crassiusculus, continuus, lævis); corticola, Wellington.

693. **Clathroporina Haultaini;** *Verrucaria Haultaini* Kn. New Zeal. Verr., n. 11, t. XI, fig. 14; Hook. f. Handb., p. 594 (sporæ quam in præced. multo minores, perithecium minutissimum); corticola.

107. Polyblastia.

Th. M. Fries Polybl., p. 8; Körb. Parerga., p. 336 pr. p.

694. **Polyblastia trachyspora;** *Verrucaria trachyspora* Kn. On Lichenogr. 1883, n. 29, fig. 9 (sporæ 18 μ lg., 10 μ lt., modice parenchymaticæ); saxicola.

108. Microthelia.

Körb. Syst., p. 372.

1° *Species corticolæ.*

695. **Microthelia Knightiana** Müll. Arg. L. Kn., n. 50; *Verrucaria minutissima* Kn. Contrib. 1878, p. 279, t. 37, fig. 21 (sporæ 13-17 μ lg., 5-7 μ lt.).

696. **Microthelia binucleolata;** *Verrucaria binucleolata* Kn. New Zeal. Verr., n. 2, t. XI, fig. 2; Hook. f. Handb., p. 593 (thallus brunneus, apothecia et sporæ majora quam in *M. Knightiana*). — Corticola.

697. **Microthelia magnifica** Müll. Arg. L. Kn., n. 51; *Verrucaria magnifica* Nyl. L. Nov. Zel., p. 132; *Verrucaria magnospora* Kn. New Zeal. Verr., p. 19, t. 11, fig. 5 (nomen haud bene formatum); Hook. f. Handb., p. 593; corticola.

2° *Parasiticæ in thallo aut in apotheciis aliorum Lichenum.*

698. **Microthelia perrugosaria** Linds. Observ. 1866, p. 437, fig. 23-28; in disco apotheciorum *Placodii perrugosi;* Otago.

699. **Microthelia ramalinaria** Linds. Observ. 1866, p. 440, fig. 44-46 (sporæ non visæ); ad ramulos *Ramalinæ calicaris*, verisim. *R. leiodeæ* Nyl., Otago.

700. **Microthelia vermicularia** Linds. Observ. 1866, p. 441; Otago.

Obs. **Microthelia Cargilliana** Linds. Observ. 1866, p. 439, fig. 31-34 (asci non visi); in apotheciis *Parmeliæ perforatæ*, Otago, e Lichenibus excludenda est.

109. Pyrenula.

Stitzenb. Beitr. Flechtensyst., p. 148; Körb. Syst., p. 359; Müll. Arg. Pyrenoc. Cubens., p. 376; *Verrucariæ* sp. Auct.

Sect. 1. — Eupyrenula Müll. Arg. L. B., n. 890; sporæ ellipsoideæ, 4-v. rarius 6-loculares.

1° *Perithecium dimidiatum v. saltem depressum; sporæ 10-25 μ longæ.*

* Sporæ 4-loculares.

701. **Pyrenula Bonplandiæ** Fée Ess., p. 74, t. 21, fig. 3; *Verrucaria aspistea* Nyl. Syn. L. Nov. Caled., p. 89 et L. Nov. Zel., p. 131 (non Ach.); *Verrucaria astata* Kn. Contrib. 1878, p. 280, t. 38, fig. 3; corticola.

702. **Pyrenula subtrahens** Müll. Arg. Pyrenoc. Cubens, p. 410; *Verrucaria subtrahens* Nyl. Lich. Kurz. Javan., n. 53 (similis *P. nitidæ*, sed perithecium dimidiatum); corticola, Wellington (fide Stirt.).

703. **Pyrenula Kunthii** Fée Suppl., p. 80; Müll. Arg. Pyrenoc. Cubens., p. 411; *Verrucaria Santensis* Nyl. Syn. L. Nov. Caled., p. 88; L. Nov. Zel., p. 131; *Verrucaria inflata* Stirt. Addit. 1877, p. 18; *Verr. glabrata* d. *homalisma* Kn. New Zeal. Verruc., n. 6 d, t. XI, fig. 9; Hook. f. Handb., p. 594; corticola, Wellington.

** Sporæ 4- et 6-loculares.

704. **Pyrenula dealbata**; *Verrucaria dealbata* Kn. Contrib. 1878, p. 280, t. 38, fig. 1. — Corticola.

2° *Perithecium globosum.*

* Sporæ 12-20 μ lg.

705. **Pyrenula occulta** Müll. Arg. L. Kn., n. 52; *Verrucaria occulta* Kn. Contrib. 1878, p. 279, t. 37, fig. 24; *Verrucaria micromma* Nyl. Pyrenoc., p. 49; L. Nov. Zel., p. 13 (non Montg.), Stirt. Addit. 1876, p. 473; corticola.

706. **Pyrenula Knightiana;** *Verrucaria olivaceo-fusca* Kn. On Lichenogr. 1884, n. 23, fig. 23 (non *Pyrenula olivaceo--fusca* Müll. Arg. L. Costar.); corticola.

707. **Pyrenula arthoniza;** *Verrucaria arthoniza* Kn. On Lichenogr. 1883, n. 30, fig. 10; corticola.

708. **Pyrenula nitidella** Müll. Arg. Pyrenoc. Cubens., p. 414; *Verrucaria nitidella* Flk.; Nyl. L. Nov. Zel., p. 130; *Verr. nitida* v. *pseudo-nitidella* Kn. New Zeal. Verr., n. 5. t. XI, fig. 6.

** Sporæ 20-45 μ lg.

709. **Pyrenula nitida** Ach. Syn.. p. 125; *Verrucaria nitida* Schrad.; Nyl. Pyrenoc., p. 45 et L. of New Zeal., p. 259, L. Nov. Zel., p. 130; corticola, Dunedin.

710. **Pyrenula glabrata** Mass. Ric., p. 163; *Verrucaria glabrata* Ach. Syn., p. 91; Kn. New Zeal., Verr., n. 6 (β *cinereo-alba* et *deprimens* ad res alienas spectant); Nyl. Pyrenoc., p. 47; L. of New Zeal., p. 259, L. Nov. Zel., p. 131; hic spectare videtur *Verr. alba* Babingt. New Zeal., p. 43, et *V. dermatodes* Tayl. L. Antarct., n. 27.

711. **Pyrenula crassescens;** *Verrucaria crassescens* Stirt. Addit. 1877, p. 19 (thallus pallide glaucescens, crassiusculus); corticola.

712. **Pyrenula subpunctella;** *Verrucaria subpunctella* Nyl. L. Nov. Zel., p. 131; corticola.

Sect. 2. — Fusidiospora Müll. Arg. L. B., n. 890; sporæ fusiformes (6-plo et ultra longiores quam latæ), 6-pluriloculares.

1° *Apothecia subglobosa.*

713. **Pyrenula moniliformis;** *Verrucaria moniliformis* Kn. New Zeal. Verruc., n. 7, t. XI, fig. 10; Hook. f. Handb., p. 594; corticola.

714. **Pyrenula cyrtospora;** *Verrucaria cyrtospora* Stirt. Addit. 1876, p. 472 (sporæ curvatæ, 4-8-loculares, 30 μ lg., 4 1/2 μ lt.); corticola, Wellington.

2° *Apothecia conica, basi plana.*

715. **Pyrenula deliquescens;** *Verrucaria deliquescens* Kn. New Zeal. Verr., n. 8, t. XI, fig. 11 (figura incompleta); Hook. f. Handb., p. 594 (sporæ incurvæ). — Corticola.

110. Anthracothecium.

Massal. Esam. compar. d. alcuni gen., p. 49; Müll. Arg. Pyrenoc. Cubens., p. 376.

716. **Anthracothecium cellulosum**; *Verrucaria cellulosa* Kn. New Zeal. Verr., n. 10, t. XI, fig. 13; Hook. f. Handb., p. 594; corticola.

111. Sphæromphale.

Massal. Gen., p. 15; Körb. Syst., p. 334.

717. **Sphæromphale umbrina**; *Verrucaria umbrina* Wahlbg.; Babingt. New Zeal., p. 43; Hook. f. Handb., p. 592; ad lapides silaceos; Northern Island.

Subtribus II. — Trypetheliæ.

Müll. Arg. Pyrenoc. Cubens., p. 376 et 389.

112. Trypethelium.

Trevis. Syn. gen. *Trypethel.*, p. 19; Müll. Arg. Pyrenoc. Cubens., p. 389; *Trypethelium* Spreng. Anleit., p. 350 et Auct. pr. p.

718. **Trypethelium pulcherrimum** Fée Monogr. Tryp., p. 41, t. 11, fig. 2, fide Stirt. Addit. 1877, p. 20; corticola, Wellington.

719. **Trypethelium bicolor** Kn. On Lichenogr. 1884, p. 20, fig. 20; corticola.

— — **pyrenuloides** Kn. l. c.

113. Bathelium.

Trevis. Syn. gen. Trypeth., p. 21; Müll. Arg. Pyrenoc. Cubens., p. 376 et p. 394.

720. **Bathelium madreporiforme** Trev. Syn. Trypeth., p. 21; *Trypethelium madreporiforme* Eschw. Bras., p. 156; Babingt. New Zeal., p. 41; Hook. f. Handb., p. 591; corticola.

— — β **obscurius** Babingt. New Zeal., p. 41; Northern Island.

114. Melanotheca.

Fée Ess. Suppl., p. 70; Müll. Arg. Pyrenoc. Cubens., p. 376 et 395; *Trypethelii* sp. Auct.

721. **Melanotheca Cumingiana**; *Trypethelium Cumingii* Stirt. Addit. 1876, p. 473, non Mont., quod idem est ac *Bathelium Cumingii* Trev., sporis hyalinis (sporæ circ. 70 μ lg., 25 μ lt.); corticola, Wellington.

722. **Melanotheca Stirtoniana**; *Trypethelium erumpens* Stirt. Addit. 1876, p. 473, non Fée, ubi sporæ hyalinæ (sporæ 24 μ lg., 12 μ lt.); corticola, Wellington.

723. **Melanotheca ornata;** *Trypethelium connivens* Stirt. Addit. 1876, p. 473, non Nyl., quod est *Bathelii* sp. (ostiolis aurantiacis ornáta); corticola, Wellington.

115. Parmentaria.

Fée Meth., p. 24; Müll. Arg. Pyrenoc. Cubens., p. 375 et 385; *Pyrenastrum* Tuck. Gen., p. 276 (non Eschw.); *Heufleridium* Müll. Arg. L. B., n. 592.

* Sporæ 14-20 μ lg.

724. **Parmentaria microspora** Müll. Arg. L. B., n. 1205; corticola.

** Sporæ 25-35 μ lg.

725. **Parmentaria astroidea** Fée Meth., p. 76, t. 1, fig. 14; *Verrucaria astroidea* Nyl. L. Nov. Zel., p. 132; corticola.

726. **Parmentaria subumbilicata** Müll. Arg. L. B., n. 1204 (1887); *Astrothelium ochrocleistum* Nyl. L. Nov. Zel., p. 135 (1889); corticola (Dr Kn.).

*** Sporæ 40-50 μ lg.

727. **Parmentaria prostrata;** *Astrothelium prostratum* Stirt. Addit. 1876, p. 473 (sporæ e 6-loculari parenchymaticæ); corticola, Wellington.

728. **Parmentaria pyrenastroides** Müll. Arg.; *Verrucaria pyrenastroides* Kn. New Zeal. Verr., p. 100, n. 9, t. XI, fig. 12; Hook. f. Handb., p. 594; *Astrothelium pyrenastroides* Kn. Contrib. 1878, p. 278, t. 37, fig. 19; Nyl. Nov. Zel., p. 135 (sporæ ex 8-10-loculari parenchymaticæ); corticola.

**** Sporæ 1-2-næ, circ. 70-120 μ lg.

729. **Parmentaria gregalis** Müll. Arg. L. B., n. 1203; *Trypethelium gregale* Knight Queensl., p. 77 (sporæ 90-120 μ lg.); corticola.

730. **Parmentaria subplana** Müll. Arg. L. B., n. 1202; *Trypethelium subplanum* Knight Queensl., p. 77 (sporæ 75-100 μ lg.); corticola.

INDEX SPECIERUM

Synonyma italice impressa sunt.

Abrothallus Curreyi Linds. 635.
— dubius, 636.
— *oxysporus* Tul. 420.
— Parmeliarum Arn. 634.
Alectoria crinalis Ach. 94.
— *ochroleuca* Nyl. 93.
— *usneoides* f. *tenuis* Tayl. 99.
Amphiloma elegans Körb. 265.
— *lanuginosum* Fr. 266.
— murorum Körb. 236.
Amphinomium pannarinum Nyl. 27.
Anaptychia leucomelæna Wn. 107.
— *speciosa* Wn. 201.
Anthracothecium cellulosum, 716.
Anzia angustata Müll. Arg. 198.
Arthonia *adspersa* Nyl. 608.
— *albida* Kn. et Mitt. 608.
— *ampliata* Kn. 631.
— *aspera* Kn. 620.
— astroidea Ach. 617.
— complanata Fée 623.
— confluens Bab. post 624.
— conspicua Nyl. 611.
— diaphora Stirt. 612.
— dispersa Nyl. 616.
— epiodes Nyl. 609.
— excedens Nyl. 624.
— *fusconigra* Nyl. 627.
— gregaria et var. 608.
— indistincta Kn. et Mitt. 619.
— *infuscata* Krplh. 628.
— lecideoides Kn. 621.
— *lirelliformis* Kn. 608.
— *lobulata* Kn. et Mitt. 587.
— *lurida* Hook. f. 611.
— minutula Nyl. Arth. 616.
— *myophæna* Krplh. 619.
Arthonia nigro-cincta Kn. et Mitt. 614.
— *obtusula* Nyl. 625.
— *pellucida* Kn. 632.
— peraffinis Nyl. 622.
— *perangusta* Stirt. 558.
— perparvula Stirt. 559.
— phymatodes Kn. 615.
— *platygraphella* Nyl. 566.
— polymorpha Ach. 620.
— pruinosa Ach. 613.
— *ramulosa* Kn. et Mitt. 618.
— *spadicea* Kn. 629.
— stictaria Nyl. 610.
— subramulosa, 618.
— *suffusa* Kn. 626.
— *tenuissima* Kn. 620.
— *verruculosa* Kn. 566.
Arthopyrenia analepta Körb. 656.
— beloniza, 667.
— calcarea, 652.
— conformis, 663.
— fossularia, 661.
— gemellipara Müll. Arg. 654.
— gemmata Müll. Arg. 664.
— leptiza, 657.
— macrocyrtospora, 668.
— maurospila, 653.
— minutella, 660.
— mycospora, 666.
— pruinoso-grisea, 659.
— subatomaria Müll. Arg. 658.
— subbiformis Müll. Arg. 665.
— suffusa, 662.
— transposita, 655.
Arthothelium ampliatum, 631.
— fusconigrum, 627.
— infuscatum, 628.

Arthothelium obtusulum, 625.
— pellucidum, 632.
— spadiceum Müll. Arg. 629.
— Stirtianum, 630.
— suffusum, 626.
Ascidium attenuatum Kn. 546.
— *elatius* Stirt. 551.
— *fusiforme* Kn. 674.
— *manosporum* Kn. 550.
Astrothelium ochrocleistum Nyl. 726.
— *prostratum* Stirt. 727.
— *pyrenastroides* Nyl. 728.
Bacidia albido-prasina Kn. 468.
— *anceps* Kn. 474.
— *carneo-rufa* Kn. 488.
— *cerasentera* Kn. 485.
— *chrysocarpa* Kn. 471.
— *eucoccodes* Kn. 475.
— *leucocarpa* Kn. 472.
— *melastegia* Kn. 489.
— *mesospora* Kn. 464.
— *minutissima* Kn. 494.
— *pannarioides* Kn. 251.
— *pedicellata* Kn. 496.
— *rhodocarpa* Kn. 490.
— *rimosa* Kn. 487.
— *rosello-carnea* Kn. 473.
— *spirospora* Kn. 482.
— *spodolœina* Kn. 477.
— *stenospora* Kn. 495.
— *subscripta* Kn. 466.
Bæomyces absolutus Tuck. v. 72.
— *arcuatus* Stirt. 71.
— cupreus, 73.
— fungoides Ach. 71.
— *granosus* Stirt. 76.
— hæmatropus Leight. 76.
— heteromorphus Nyl. 75.
— *Novæ Zelandiæ* Kn. 72.
— pertenuis Stirt. 74.
— *roseus* Bab. 71.
— *rufus* Hook. f. 75.
— *rupestris* Tayl. 75.
— subgranosus Stirt. 77.
Bagliettoa ocellata Kn. 346.
Bathelium madreporiforme Trev. 720.
Biatora anomala Bab. 472.
Biatora byssoides Bab. 75.
— *carneola* Bab. 470.
— *ceroplasta* Bab. 480.
— *cinnabarina* Fr. 371.
— *Colensoi* Bab. 253.
— *decipiens* Fr. 252.
— *decolorans* Bab. 450.
— *marginiflexa* Bab. 447.
— *pachycarpa* Bab. 444.
— *parvifolia* Montg. 249.
— *pyrophthalma* Montg. 423.
— *vernalis* Bab. 368.
Biatorinopsis diluta Müll. Arg. 532.
— lutea Müll. Arg. 531.
— myriadella Müll. Arg. 534.
— pallidula Müll. Arg. 533.
Blastenia endochromoides, 501.
— ferruginea, 500.
— iodomma, 502.
— subtubulata, 503.
— tubulata, 504.
Borrera chrysophthalma Ach. 96.
— *flavicans* Ach. 95.
Bryopogon ochroleucus Körb. 93.
— sarmentosus v. crinalis Körb. 94.
Buellia albula, 518.
— atroflavella, 510.
— badiella, 525.
— decedens, 514.
— exsoluta, 515.
— ferax Müll. Arg. 520.
— hypopelidna, 517.
— meiosperma, 519.
— melaxanthella, 516.
— minutula, 511.
— myriocarpa Mudd 521.
— parasitica Th. Fr. 523.
— porulosa Müll. Arg. 522.
— scabrosa Mass. 524.
— stellulata Mudd 512.
— subbadio-atra, 513.
Byssocaulon filamentosum Nyl. 535.
Calicium cnrtum Turn. 36.
Callopisma aurantiacum Mass. 298.
— cerinum Mass. 301.
— homologum, 303.

Callopisma inclinans, 300.
— pallidius Müll. Arg. 302.
— pyraceum Müll. Arg. 299.
— sanguinolentum Krplh. 382.
Candelaria vitellina Mass. 267.
Candelariella vitellina Müll. Arg. 267.
Celidium Stictarum Tul. 633.
Cenomyce allotropa v. *verticillata* Ach. 58.
— *bacillaris* Ach. 70.
— *capitellata* Tayl. 53.
— *cervicornis* Ach. 59.
— *ecmocyna* Ach. 56.
— *fimbriata* v. *cornuta* Ach. 65.
— *furcata* Ach. 50.
— *rangiferina* Ach. 49.
— *retipora* Ach. 44.
Cetraria aculeata Fr. 108.
— corallophora, 109.
— glauca, 111.
— *lacera* Hook. f. et Tayl. 144.
— sæpincola Ach. 110.
Chiodecton Colensoi, 640.
— *conchyliatum* Stirt. 637.
— gelatinosum Stirt. 641.
— inconspicuum Kn. et Mitt. 637.
— *moniliatum* Stirt. 637.
— prominulum, 639.
— sinuosum Stirt. 638.
— subgelatinosum, 642.
— *submoniliforme* Nyl. 637.
Cladina aggregata Nyl. 45.
— *retipora* Nyl. 44.
Cladonia *adspersa* Nyl. 50.
— *aggregata* Eschw. 45.
— alpestris Rbh. 47.
— amaurocræa Schær. 54.
— *amaurocræa* v. *capitellata* Linds. 53.
— *bacillaris* Nyl. 70.
— capitellata Bab. 53.
— cariosa Flk. 63.
— cervicornis Schær. 59.
— *chordalis* v. *soredians* Nyl. 56.
— coccifera Willd. 66.
— *cornucopioides* Fr. 66.
Cladonia decorticata Flk. 60.
— deformis Hoffm. 68.
— degenerans Flk. 57.
— *degenerans* v. *cariosa* Tuck. 57.
— digitata Hoffm. 65.
— *enantia* Nyl. 63.
— fimbriata Hoffm. 65.
— Flœrkeana Fr. 69.
— furcata Hoffm. 50.
— gracilis Hoffm. 56.
— *gracilis* v. *cervicornis* Linds. 59.
— — v. *verticillata* Linds. 58.
— *lepidota* Nyl. 57.
— *macella* Krplh. 62.
— macilenta Hoffm. 70.
— medusina Nyl. 55.
— *neglecta* Flk. 64.
— ochrochlora Flk. 61.
— pityrea Flk. 62.
— pungens Flk. 51.
— pycnoclada Nyl. 46.
— pyxidata Fr. 64.
— rangiferina Hoffm. 49.
— — v. *alpestris* Ach. 47.
— — v. *pumila* Nyl. 46.
— — v. *sylvatica* Nyl. 48.
— *retipora* Flk. 44.
— squamosa Hoffm. 52.
— sylvatica Hoffm. 48.
— verticillata Flk. 58.
Clathrina aggregata, 45.
— retipora, 44.
Clathroporina endochrysea, 691.
— exocha, 690.
— Haultaini, 693.
— Wellingtonii, 692.
Coccocarpia aurantiaca, 245.
— *Gayana* Mont. 238.
— *molybdæa* v. *plumbea* Hook. f. 245.
— pellita v. smaragdina Müll. Arg. 244.
— *periptera* Nyl. 227.
— plumbea Auct. ad n. 245.
— *pulchella* Bab. 646.

Coccocarpia *smaragdina* Pers. 244.
Cœnogonium implexum Nyl. 538.
— interplexum v. contextum Stirt. 539.
— interpositum Nyl. 537.
— Linkü Ehrenb. 536.
Collema *byrsinum* Ach. 26.
— contiguum Kn. 17.
— *fasciculare* v. *Colensoi* Bab. 23.
— *flaccidum* Ach. 25.
— *flaccidum* v. *læve* Bab. 24.
— furvum Ach. 20.
— *glaucophthalmum* Nyl. 21.
— *læve* Tayl. 24.
— *leucocarpum* Tayl. 21.
— *nigrescens* Ach. 22.
— *nigrescens* v. *leucocarpum* Bab. 21.
— *nigrum* Tayl. 22.
— plicatile Ach. 19.
— pulposum Ach. 18.
— *rugatum* Tayl. 8.
— *saturninum* Ach. 4.
— subconveniens Nyl. 15.
— subcrispum Nyl. 16.
— *thysanœum* Nyl. 23.
— *tremelloides* Ach. 10.
Collemodium rigens Nyl. 28.
Coniophyllum Colensoi Nyl. 35.
Cornicularia aculeata Ach. 108.
Corynophoron Colensoi Nyl. 38.
Dendriscocaulon filicinellum Nyl. 14.
Dermatocarpon fluviatile Th. Fr. 644.
Dichodium byrsinum Nyl. 26.
Dictyographa cinerea. 584.
Diploschistes actinostoma Zahlbr. 312.
— scruposus v. Müll. Arg. 310.
— sticticus. 311.
Dufourea collodes Tayl. 45.
Encephalographa Otagensis. 560.
Endocarpon *fluviatile* DC. 644.
— *hepaticum* Ach. 645.
— *pulchellum* Hook. f. et Tayl. 646.
— *pusillum* Bab. 645.
— pusillum Hedw. 647.
Endopyrenium hepaticum Körb. 645.
Euopsis granatina Nyl. 29.
Evernia flavicans Ach. 95.
— *ochroleuca* Fr. 93.
Fissurina alba Kn. 604.
— *comparilis* Nyl. 597.
— *confraga* Krplh. 607.
— *consentanea* Nyl. 598.
— *cyrtospora* Kn. 557.
— *inquinata* Kn. et Mitt. 597.
— *insidiosa* Kn. et Mitt. 597.
— *monospora* Nyl. 600.
— *Novæ Zelandiæ* Kn. 596.
— *rugosa* Kn. 605.
— *subcontexta* Nyl. 595.
Graphina anguina Müll. Arg. 601.
— monospora. 600.
— sophistica Müll. Arg. 599.
Graphis anfractuosa Eschw. 591.
— assimilis Nyl. 592.
— comparilis Nyl. 597.
— *confinis* Kn. et Mitt. 592.
— consentanea. 598.
— *conturbata* Krplh. 592.
— elegans Ach. 590.
— enteroleuca Ach. post 598.
— *inusta* Ach. 602.
— librata Kn. 593.
— Novæ Zelandiæ. 596.
— rufula Montg. 595.
— *scalpturata* Ach. 606.
— scaphella Ach., post 598.
— scripta Ach. 594.
— *sophistica* Nyl. 599.
— *strigata* Kn. 603.
— *subcontexta* Nyl. 595.
Gyalecta *cupularis* Bab. 258.
— cupularis Schær. 530.
Gyrophora polyphylla Fr. 112.
Hæmatomma Babingtoni Mass. 297.
Heterothecium fusco-luteum, 505.
— insidens, 508.
— monosporum, 507.
— phæomma, 506.
Hyperphyscia plinthiza, 209.
— synthalea, 210.
Lecanactis impolita Fr. 613.

Lecania Babingtoni, 297.
— punicea Müll. Arg. 296.
— subundulata, 295.
— vallata, 294.
Lecanora albella Ach. 271.
— *argopholis* v. *thiodes* Hook. f. 281.
— atra Ach. 272.
— *atrynea* v. *melanocarpa* Nyl. 270.
— *aurantiaca* Nyl. 298.
— *Babingtoni* Kn. 297.
— *baliola* Krplh. 438.
— *cerina* Ach. 301.
— *cerina* v. *pyracea* Nyl. 299.
— *chrysosticta* Tayl. 304.
— cinerea Sommerf. 290.
— *cinerea* v. *obscurata* Nyl. 289.
— coarctata Ach. 395.
— continua Kn. 276.
— cyamidia Stirt. 280.
— cyrtospora Kn. 279.
— depressa v. obscurata, 289.
— dispersa Flk. 277.
— *exigua* Ach. 307.
— *ferruginea* Nyl. 500.
— flavido-fulva Müll. Arg. 286.
— flavo-pallescens Nyl. 287.
— flavo-pallida Stirt. 285.
— frustulosa Ach. 281.
— *galactina* Ach. 263.
— — v. *dispersa* Nyl. 277.
— *gelida* Ach. 258.
— glaucoma Ach. 269.
— *homologa* Nyl. 303.
— *inclinans* Stirt. 300.
— *leucophæa* Leight. 396.
— pachypholis Nyl. 273.
— pallescens Schær. 292.
— *pallidior* Nyl. 302.
— *pallido-cerina* Nyl. 286.
— *parella* Ach. 292.
— *parellina* Nyl. 292.
— *paupercula* Nyl. 309.
— *peloleuca* Nyl. 306.
— *Peponula* Müll. Arg. 347.
— perflavida Nyl. 288.
Lecanora *perrugosa* Nyl. 259.
— polytropa Schær. 282.
— *propior* Nyl. 305.
— *punicea* Ach. 296.
— *pyracea* Nyl. 299.
— *pyreniospora* v. *paupercula* Nyl. 309.
— rhodophthalma Müll. Arg. 268.
— rubrocincta Stirt. 278.
— *simplex* Nyl. 365.
— *sophodes* v. *exigua* Nyl. 307.
— *sphinctrina* Nyl. 214.
— — v. *pholidotoides* Nyl. 214.
— subfusca Ach. 270.
— — v. *umbrina* Nyl. 275.
— *subgranulata* Nyl. 270.
— *subpyracea* Nyl. 299.
— *subundulata* Stirt. 295.
— symmicta Ach. 283.
— *symmictera* Nyl. 283.
— symmictoides Nyl. 284.
— thelotremoides Nyl. 293.
— *thiomela* Nyl. 308.
— trachyderma Krplh. 274.
— umbrina Mass. 275.
— *vallata* Stirt. 294.
— *varia* Hook. f. 282.
— — v. *pallido-cerina* Eschw. 286.
— verrucosa Laur. 291.
— *vitellina* Ach. 267.
Lecidea *abietina* Hook. f. 422.
— abietina v. saxicola Bab. 422.
— *æruginosa* Leight. 402.
— *albicerata* Krplh. 455.
— *albido-lutea* Nyl. 471.
— *albido-plumbea* Hook. f. 466.
— albo-cœrulescens Schær. 412.
— albo-prætexta Kn. 375.
— *albula* Nyl. 518.
— *alleuroides* Stirt. 247.
— *allotropa* Nyl. 453.
— *amphitropa* Nyl. 254.
— *anceps* Nyl. 474.
— *arceutina* Nyl. New Zeal. 469.
— *arceutinoides* Nyl. 469.

Lecidea *atro-alba* Bab. 526.
— *atro-flavella* Nyl. 510.
— *atro-lurida* Kn. 409.
— *atro-morio* Kn. 406.
— *badiella* Nyl. 525.
— *cæsio-pallens* Nyl. 431.
— *campylospora* Stirt. 446.
— cano-rufescens Krplh. 387.
— *carneola* Ach. 529.
— *cerasentera* Nyl. 485.
— *ceratina* Stirt. 486.
— cerinocarpa Kn. 376.
— *ceroplasta* Hook. f. 480.
— chalybeiza Nyl. 419.
— *chrysosticta* Nyl. 304.
— cinnabarina Smrf. 371.
— *cinnabarodes* Nyl. 372.
— cinnabaroides Kn. 372.
— circumdiluens Nyl. 402.
— *citrinella* Hook. f. 524.
— *clathrata* Kn. 446.
— *coarctata* Nyl. 395.
— coccodes Kn. 393.
— *Colensoi* Nyl. 253.
— *concinnior* Stirt. 493.
— *concordans* Nyl. 362.
— conisalea Kn. 388.
— *contigua* Bab. 413.
— contigua Fr. 411.
— — v. *albo-cœrulescens* Nyl. 412.
— — v. *crustulata* Nyl. 415.
— — v. *meiospora* Nyl. 413.
— — v. *persistens* Nyl. 416.
— — v. *platycarpa* Hook. f. 412.
— *corroborans* Stirt. 440.
— *crustulata* Körb. 415.
— *cupularis* Ach. 530.
— cyanopsis Stirt. 398.
— Dacrydii Müll. Arg. 384.
— *decedens* Nyl. 514.
— *decipiens* Ach. 252.
— decolorans Flk. 385.
— *delusa* Nyl. 250.
— demersa Krplh. 403.
— *denigrata* Nyl. 430.
— *deposita* Nyl. 451.
— desmaspora Kn. 364.
Lecidea *disciformis* v. *albula* Linds. 518.
— disseminata Tayl. 421.
— electrodes Stirt. 373.
— *endochromoides* Nyl. 501.
— *endoleuca* Nyl. 499.
— epiphysa Stirt. 363.
— exigua Chaub. 389.
— *exsoluta* Nyl. 515.
— familiaris Nyl. 366.
— *flavido-atra* Nyl. 443.
— *flavo-pallescens* Hook. f. 287.
— *flavo-virescens* Fr. 524.
— furfuracea Pers. 367.
— *fusco-atra* Nyl. Crust. N. Z. 405.
— fusco-atrula Nyl. 405.
— fusco-cincta Stirt. 392.
— *fusco-lutea* Ach. 506.
— *geographica* Hook. f. 528.
— *gilvo-rufella* Nyl. 460.
— *glabella* Krplh. 534.
— *glandulosa* Kn. 387.
— *glomerulosa* Kn. 462.
— *grossa* Pers. 442.
— *hemitropa* Nyl. 432.
— *hypomelina* Stirt. 362.
— *hypopelidna* Nyl. 517.
— *implicata* Stirt. 361.
— *insidens* Stirt. 508.
— *interponens* Nyl. 492.
— interversa Nyl. 386.
— *intervertens* Nyl. 387.
— — * *diacrita* Nyl. 388.
— *Kelica* Stirt. 424.
— *lapicida* Bab. 401.
— — v. *declinans* Nyl. 414.
— — * *polycarpa* Nyl. 401.
— *latypiza* Nyl. 400.
— *lenticularis* Ach. 429.
— leptocarpa Nyl. 414.
— leptoloma Müll. Arg. 383.
— *leucocarpa* Nyl. 472.
— leucophæa Flk. 396.
— *leucoplacoides* Krplh. 434.
— *leucothalamia* Nyl. 484.
— littoralis Kn. 410.

Lecidea *lutea* Nyl. 531.
— *luteola* Stirt. 476.
— *maculosa* Stirt. 436.
— *mamillaris* Duf. 256.
— *marginiflexa* Tayl. 447.
— *marmorea* Tayl. 258.
— *meiophragmia* Nyl. 491.
— *meiospora* Nyl. 413.
— *melaclina* Nyl. 441.
— *melaleuca* Tuck. 437.
— *melanotropa* Nyl. 433.
— *melasema* Nyl. 497.
— melastroma Nyl. 407.
— *melaxanthella* Nyl. 516.
— microdactyla Nyl. 370.
— *millegrana* Nyl. 477.
— *minutula* Hepp 511.
— miscescens Nyl. 391.
— *monospora* Kn. 507.
— *Montagnei* Flot. 526.
— *mutata* Nyl. 466.
— *myriadella* Nyl. 534.
— *myriocarpa* Nyl. 520.
— *nanospora* Kn. 463.
— *nidulans* Stirt. 457.
— nigratula Müll. Arg. 374.
— *nigrescens* Kn. 419.
— nigro-lurida, 409.
— *nubilior* Stirt. 467.
— *Otagensis* Nyl. 498.
— oxyspora Nyl. 420.
— *pachycarpa* Hook. f. 444.
— pallido-atra Nyl. 406.
— parasema Ach. 399.
— — v. *latypea* Nyl. 400.
— *parasemiza* Nyl. 399.
— *parasitica* Flk. 523.
— *parvifolia* Pers. 249.
— pauxilla Krplh. 430.
— *perluta* Stirt. 458.
— *permutata* Stirt. 483.
— *petræa* Tayl. 413.
— *petræa* Flot. 527.
— *petræa* varr. Kn. 527.
— petrina Nyl. 416.
— *phæomma* Nyl. 506.
— *phyllophila* Stirt. 509.

Lecidea *pineti* Ach. 532.
— *platycarpa* Bab. 412.
— *pleistophragmoides* Nyl. 583.
— polycarpa Flk. 401.
— *prælucida* Krplh. 481.
— *pseudoplana* Nyl. 458.
— *pseudopyrra* Kn. 459.
— *pulverea* Borr. 425.
— — v. *Laurocerasi* Nyl. 499.
— *pyrophthalma* Nyl. 423.
— *rhyparobola* Nyl. 456.
— *rhypoderma* Kn. 367.
— rivulosa Ach. 397.
— *rosella* Bab. 373.
— *rosella* Ach. 479.
— *rosello-pallida* Nyl. 468.
— rubricatula Stirt. 380.
— rupestris Ach. 378.
— russula Ach. 382.
— *sabuletorum* Flk. 450.
— sabuletorum Fr. 400.
— schistacea Kn. 408.
— *semipallida* Nyl. 428.
— simplex Nyl. 365.
— *speirea* Tayl. 411.
— *sphæroides* f. *minor* Krplh. 454.
— *spodophana* Nyl. 435.
— *stillata* Nyl. 424.
— *stellulata* Tayl. 512.
— *subargillacea* Kn. 395.
— *subbacillifera* Nyl. 461.
— *subbadio-atra* Kn. 513.
— subcoarctata Kn. 394.
— *subfarinosa* Nyl. 582.
— subglaucodea Krplh. 379.
— *subglobosa* Nyl. 496.
— subglobulata Kn. 413.
— sublapicida Kn. 417.
— *sublivens* Nyl. 439.
— subpineti Krplh. 377.
— *subrosella* Nyl. 478.
— *subrubella* Nyl. 470.
— *subsimilans* Nyl. 476.
— subsimilis Nyl. 368.
— subtenebrosa Nyl. 404.
— *subtubulata* Kn. 503.

Lecidea *superula* Nyl. 465.
— sylvicolella Nyl. 418.
— tabacina Krplh. 381.
— *Taitensis* Montg. 446.
— thyzaniza Nyl. 369.
— *trachona* v. *marginatula* Nyl. 452.
— *tuberculosa* Fée 449.
— *tubulata* Kn. 504.
— vernalis Ach. 390.
— *versicolor* Fée 445.
— *vesicularis* Ach. 255.
— *Wellingtonii* Stirt. 477.
— *Whakatipa* Kn. 518.
Leioderma pycnophorum Nyl. 229.
Leproloma lanuginosum Nyl. 223.
Leptogiopsis Brebissonii, 2.
Leptogium *azureum* Montg. 10.
— *Brebissonii* Mont. 2.
— bullatum Nyl. 4.
— Burgessii Montg. 6.
— chloromelum Nyl. 8.
— crispatellum Nyl. 13.
— dendroides Nyl. 14.
— diaphanum Nyl. 11.
— inflexum Nyl. 5.
— Menziesii Montg. 3.
— phyllocarpum Montg. 7.
— *rigens* Nyl. 28.
— saturninum Nyl. 4.
— scotinum Fr. 12.
— tremelloides Fr. 10.
Leptotrema æmulans, 549.
— allosporoides, 553.
— elatius, 551.
— farinaceum, 547.
— manosporum, 550.
— monosporoides, 548.
— monosporum, 552.
Leucodecton Colensoi Mass. 640.
Lichen albescens Ach. 263.
Lichina pygmæa Ag. 1.
Lithographa cyrtospora Nyl. 557.
Lopadium phyllophilum, 509.
Megalospora dispora Kn. 362.
Melampylidium metabolum, 585.
Melanospora Otagensis Linds. 560.
Melanotbeca Cumingiana, 721.
— ornata, 723.
— Stirtoniana, 722.
Melaspilea *amphoroides* Stirt. 585.
— concrucians, 589.
— deformis Nyl. 588.
— lobulata Nyl. 587.
— *metabola* Nyl. 585.
— subeffigurans, 586.
Microthelia binucleolata, 696.
— Cargilliana Linds. post 700.
— Knightiana Müll. Arg. 695.
— magnifica Müll. Arg. 697.
— perrugosaria Linds. 698.
— ramalinaria Linds. 699.
— vermicularia Linds. 700.
Mycoblastus hypomelinus, 362.
— implicatus, 361.
Myriangium Duriæi Mont. et Berkl. 643.
— *inconspicuum* Bab. 611.
Myxodictyon chrysostictum Mass. 304.
Nephroma antarcticum v. tenue Nyl. 114.
— australe A. Rich. 114.
— *cellulosum* Ach. 117.
— homalodes Nyl. 113.
— *lævigatum* v. *rufum* Leight. 118.
— *Lyallii* Bab. 116.
— *pallens* Nyl. 114.
— *resupinatum* Bab. 119.
— — v. *pruinosum* Montg. 115.
— — v. *rufum* Bab. 118.
— schizocarpon Nyl. 115.
Nephromium cellulosum Nyl. 117.
— helveticum Nyl. 118.
— lævigatum Nyl. 119.
— Lyallii Nyl. 116.
Neuropogon ciliatus Nyl. 92.
Normandina pulchella Nyl. 646.
Ocellularia bicavata, 540.
— cavata Müll. Arg. 541.
— dolichospora, 543.
— hians, 542.
— obovata, 544.
Odontotrema concentricum Stirt. 556.

Opegrapha agelæoides Nyl. 576.
— atra Nyl. 573.
— *cinerea* Kn. et Mitt. 584.
— *concrucians* Krplh. 589.
— devia Nyl. 579.
— diaphoriza Nyl. 570.
— fuscescens Krplh. 575.
— herpetica Ach. 572.
— intertexta Kn. 568.
— modesta Müll. Arg. 569.
— murina Krplh. 571.
— pleistophragmoides, 583.
— prominula Kn. et Mitt. 577.
— rubrica, 580.
— *saxicola* Kn. 570.
— *spodolæina* Kn. 575.
— spodopolia Nyl. 581.
— stellata Kn. 567.
— subdifficilis Nyl. 574.
— *subeffigurans* Nyl. 586.
— subfarinosa, 582.
— varia Pers. 578.
Pannaria *amphibola* Kn. 235.
— *apiculata* Kn. 236.
— *atro-fumosa* Kn. 228.
— *biatorina* Kn. 237.
— brunnea Mass. var. 232.
— crustata Stirt. 230.
— *gymnocheila* Nyl. 240.
— *holospoda* Nyl. 231.
— immixta Nyl. 228.
— *lanuginosa* Körb. 223.
— *leucosticta* Nyl. 231.
— mariana Müll. Arg. 225.
— *microphylla* Mass. 242.
— *muscorum* Fr. 239.
— *nigra* Nyl. 243.
— *nigro-cincta* Nyl. 233.
— *pannosa* Nyl. 225.
— perfossa Stirt. 226.
— periptera, 227.
— *pholidota* Hook. f. 228.
— *prolifera* Nyl. 224.
— pycnophora, 229.
— rubiginosa Del. 224.
— subimmixta Kn. 231.
— *subsimilis* Kn. 233.
Pannaria *triptophylla* Nyl. 241.
— *variegata* Stirt. 234.
Pannularia nigra Nyl. 243.
Parmelia *angustata* Pers. 198.
— *atra* Ach. 272.
— *aurantiaca* Fr. 298.
— *aurea* A. Rich. 200.
— Borreri Turn. 184.
— *bryantha* Ach. 270.
— *cæsia* Ach. 204.
— caperata Ach. 186.
— cetrata Ach. 177.
— *chrysosticta* Bab. 304.
— *coarctata* Ach. 395.
— *conoplea* Ach. 224.
— conspersa Ach. 190.
— *diatrypa* Ach. 193.
— *elegans* Ach. 265.
— encausta Ach. 197.
— *enteromorpha* Ach. 196.
— *flavicans* Ach. 95.
foraminulosa Krplh. 195.
— *Fremsjonensis* Bab. 215.
— *frustulosa* Bab. 281.
— *fulgens* Ach. 261.
— furcata Müll. Arg. 189.
— *Gayana* Montg. 238.
— *gelida* Bab. 258.
— *gossypina* v. *filamentosa* Montg. 535.
— *gyrosa* Bab. 448.
— *imitatrix* Tayl. 192.
— lævigata Ach. 178.
— — v. *revoluta* Nyl. 181.
— — v. *sinuosa* Nyl. 188.
— *lanuginosa* Ach. 223.
— latissima Fée 174.
— *leucomela* Ach. 107.
— *linearis* Ach. 100.
— *macrocarpa* Pers. 175.
— *moniliformis* Bab. 198.
— *Mougeotiana* Nyl. 191.
— Mougeotii Schær. 191.
— *muscorum* Fr. 239.
— nigro-cincta Bab. 233.
— *obscura* Fr. 206.
— *olivacea* Bab. 192.

Parmelia *olivetorum* Krplh. 175.
— *pallescens* Fr. 292.
— *parietina* Ach. 199.
— perforata Ach. 176.
— perlata Ach. 175.
— pertransita Stirt. 194.
— pertusa Schær. 193.
— *pholidota* Bab. 228.
— physodes Ach. 196.
— *picta* Ach. 208.
— *proboscidea* Tayl. 175.
— prolixa Nyl. 192.
— *pulverulenta* Ach. 202.
— *punicea* Ach. 296.
— *pyrophthalma* Bab. 423.
— *reticulata* Tayl. 183.
— revoluta, 181.
— *rubiginosa* Tayl. 214.
— — v. *araneosa* Bab. 213.
— — v. *sphinctrina* Bab. 213.
— *rupestris* DC. 378.
— rutidota Hoof. f. Tayl. 187.
— saxatilis Ach. var. 182.
— Schweinfurthii Müll. Arg. 173.
— *scruposa* Ach. 310.
— *signifera* Nyl. 182.
— sinuosa Ach. 188.
— *sophodes* v. *exigua* Fr. 307.
— *stellaris* Ach. 203.
— *subconspersa* Nyl. 190.
— subrudecta Nyl. 185.
— subtiliacea Nyl. 179.
— tenuirimis Tayl. 183.
— tiliacea Ach. 180.
— *triptophylla* Bab. 241.
— *varia* Ach. 282.
— *verrucosa* Bab. 319.
— *verrucosa* Fr. 291.
Parmeliella amphibola, 235.
— apiculata, 236.
— biatorina, 237.
— Gayana, 238.
— gymnocheila, 240.
— microphylla Müll. Arg. 242.
— muscorum, 239.
— nigra, 243.
Parmeliella nigro-cincta Müll. Arg. 233.
— triptophylla Müll. Arg. 241.
— variegata, 234.
Parmentaria astroidea Fée, 725.
— gregalis Müll. Arg. 729.
— microspora Müll. Arg. 724.
— prostrata, 727.
— pyrenastroides, 728.
— subplana Müll. Arg. 730.
— subumbilicata Müll. Arg. 726.
Patellaria albicerata, 455.
— albido-lutea, 471.
— albido-plumbea Müll. Arg. 466.
— allotropa, 453.
— anceps, 474.
— arceutinoides, 469.
— baliola, 438.
— brachyspora, 463.
— Buchanani, 496.
— cæsio-pallens, 431.
— carneo-rufa, 488.
— cerasentera, 485.
— ceratina, 486.
— ceroplasta, 480.
— *clathrata* Müll. Arg. 446.
— concinnior, 493.
— corroborans, 440.
— cyrtella Müll. Arg. 427.
— deposita, 451.
— Domingensis Pers. 448.
— endoleuca Müll. Arg. 499.
— eucoccodes, 475.
— flavido-atra, 443.
— gilvo-rufella, 460.
— glomerulosa, 462.
— gompholoma, 447.
— hemitropa, 431.
— interponens, 492.
— lenticularis, 429.
— leucocarpa, 472.
— leucoplacoides, 434.
— leucothalamia, 484.
— maculosa, 436.
— marginiflexa Müll. Arg. 447.
— meiophragmia, 491.

Patellaria melaclina, 441.
— melaleuca, 437.
— melanotropa, 433.
— melasema, 497.
— melastegia, 489.
— mesospora, 464.
— millegrana Müll. Arg. 477.
— minutissima, 494.
— nidulans, 457.
— nubilior, 467.
— Otagensis, 498.
— permutata, 483.
— prælucida, 481.
— premnea Duby 442.
— pseudophana, 458.
— pseudopyrra, 459.
— pulverea, 425.
— pyrophthalma, 423.
— rhodocarpa, 490.
— rhyparobola, 456.
— rimosa, 487.
— rosella Müll. Arg. 479.
— rosello-carnea, 473.
— rosello-pallida, 468.
— sabuletorum, 450.
— semipallida, 428.
— sphæroides, 454.
— spirospora, 482.
— spodophana, 435.
— stenosporina, 495.
— stillata, 424.
— subbacillifera, 461.
— subcarnea Müll. Arg. 426.
— sublivens, 439.
— subrosella, 478.
— subrubella, 470.
— subsimilans, 476.
— subvigilans, 444.
— sulphurata Müll. Arg. 446.
— superula, 465.
— synothea Müll. Arg. 430.
— trachona v. marginatula, 452.
— tuberculosa Müll. Arg. 449.
— versicolor, 445.
— *Wilsoni* Müll. Arg. 496.
Peltigera *canina* v. *pusilla* Fr. 122.
— *dolichorrhiza* Nyl. 121.
Peltigera polydactyla Hoffm. 121.
— pusilla Körb. 122.
— rufescens Hoffm. 122.
Perforaria cucurbitula Müll. Arg. 348.
— Peponula Müll. Arg. 347.
Pertusaria adscripta Stirt. 323.
— adveniens Nyl. 336.
— *adventans* Nyl. 336.
— albissima Müll. Arg. 337.
— ceuthocarpa Fr. var. 326.
— circumcincta Stirt. 317.
— *communis* Nyl. New Zeal. 327.
— creberrima Stirt. 318.
— cretacea Müll. Arg. 329.
— *cucurbitula* Montg. 348.
— cupularis Kn. 322.
— dinota Stirt. 320.
— erumpescens Nyl. 324.
— *fumosa* Kn. 289.
— globulifera Nyl. var. 316.
— graphica Kn. 345.
— Knightiana Müll. Arg. 338.
— Krempelhuberi, 331.
— lævis Kn. 340.
— lavata Müll. Arg. 343.
— leioplaca v. octospora Nyl. 335.
— leucodeoides Müll. Arg. 332.
— leucodes Kn. 342.
— melaleuca v. octospora Müll. Arg. 333.
— melaleucoides Müll. Arg. 339.
— micropora Krplh. 334
— obvelata Nyl. 313.
— ocellata, 346.
— patagonica Müll. Arg. 328.
— perfida Nyl. 325.
— perrimosa Nyl. 344.
— sorodes Stirt. 341.
— subcommunis Nyl. 327.
— *subglobulifera* Nyl. 322.
— subvaginata Nyl. 315.
— subverrucosa Nyl. 319.
— *subverrucosa* Krplh. (non Nyl.) 331.
— theochroa Krplh. 339.
— truncata Krplh. 321.

Pertusaria *velata* Nyl. New Zeal. 313.
— — v. *sublævata* Nyl. 314.
Phæographina confraga, 607.
— scalpturata Müll. Arg. 606.
Phæographis alba, 604.
— inusta Müll. Arg. 602.
— rugosa, 605.
— strigata, 603.
Phæotrema attenuatum Kn. 546.
Phlyctella abstersa Krplh. 356.
— atropa Nyl. 353.
— cyrtospora, 351.
— *egentior* Nyl. 356.
— *interfuscata* Nyl. 355.
— Neo-Zelandica Nyl. 352.
— ocellata, 359.
— oleosa, 350.
— peregena Nyl. 358.
— pityrodes Krplh. 357.
— sordida, 355.
— stromatophora, 349.
— uncinata, 354.
Phlyctis antaxia Nyl. 360.
— *cyrtospora* Kn. 351.
— *Neo-Zelandiæ* Kn. 352, 356.
— *neo-zelandica* Nyl. 352.
— *ocellata* Kn. 359 et 534.
— *oleosa* Stirt. 350.
— *sordida* Kn. 355.
— *stromatophora* Kn. 349.
— *subuncinata* Stirt. 354.
— *uncinata* Stirt. 354.
Phylloporina chrysophora, 689.
— epiphylla Müll. Arg. 687.
— leptalea, 688.
Phyllopsora aleuroides, 247.
— breviuscula, 248.
— parvifolia, 249.
— Wellingtonii, 246.
Phymatopsis dubia Linds. 636.
Physcia adglutinata Nyl. var. 207.
— cæsia Nyl. 204.
— *chrysophthalma* DC. 95.
— *flavicans* DC. 95.
— *leucomela* Michx. 107.
— obscura Nyl. 206.
Physcia obscuriuscula Nyl. 205.
— *parietina* Nyl. 199.
— picta Nyl. 208.
— *plinthiza* Nyl. 209.
— pulverulenta Nyl. 202.
— *speciosa* Nyl. 201.
— stellaris Nyl. 203.
— *synthalea* Kn. 210.
Physma byrsinum Mass. 26.
— ? pannarinum 27.
— ? rigens 28.
Pilophoron Colensoi Kn. 38.
Placodium albescens Mass. 263.
— *argillaceum* Kn. 268.
— *aurantiacum* Auct. 298.
— bracteatum Nyl. 262.
— *elegans* Nyl. 265.
— fulgens DC. 261.
— *fulgens* v. *bracteatum* Nyl. 262.
— gelidum Körb. 258.
— *illitum* Kn. 258.
— *lecanorinum* Kn. 264.
— *murorum* DC. 266.
— perrugosum Müll. Arg. 259.
— rhodocarpum, 257.
— thaumastum, 260.
Placopsis gelida Nyl. 258.
— *perrugosa* Nyl. 259.
— *rhodocarpa* Nyl. 257.
— *rhodomma* Nyl. 268.
Plagiographis devia Kn. et Mitt. 579.
— *rubrica* Kn. et Mitt. 580.
Platygrapha atrata Stirt. 565.
— constricta Krplh. 563.
— *gelatinosa* Stirt. 641.
— *inconspicua* Kn. et Mitt. 637.
— *longifera* Nyl. 353.
— *macistospora* Kn. 583.
— *macrospora* Kn. 492.
— myriommata Kn. 564.
— occulta Kn. 561.
— *subgelatinosa* Stirt. 642.
— tumidula Kn. 562.
— verruculosa Müll. Arg. 566.
Polyblastia trachyspora, 694.
Porina albicascens Müll. Arg. 680.

*

Porina albinula Müll. Arg. 675.
— cinereo-nigrescens, 679.
— *Cucurbitula* Montg. 348.
— desquamescens Fée, 670.
— emiscens Müll. Arg. 682.
— *endochrysea* Bab. 691.
— indutula, 681.
— lampocarpa, 686.
— leptaleina, 669.
— leptostegia, 684.
— mastoidea Müll. Arg. 673.
— metabletica, 683.
— nucula Ach. 671.
— *pustulata* Krplh. 691.
— retifera, 677.
— retrospiciens, 674.
— saxicola Müll. Arg. 685.
— spilophæna Krplh. 672.
— subsimplicans, 676.
— triblasta Müll. Arg. 678.
Pseudophyscia speciosa Müll. Arg. 201.
Psora *albescens* Hoffm. 263.
— *breviuscula* Müll. Arg. 248.
— Colensoi Müll. Arg. 253.
— decipiens Hoffm. 252.
— *parvifolia* Müll. Arg. 249.
Psorella delusa, 250.
— pannarioides, 251.
Psoroma araneosum Nyl. 213.
— athroophyllum Stirt. 211.
— Buchanani Nyl. 211.
— caliginosum Stirt. 217.
— contextum Stirt. 222.
— coralloideum Nyl. 215.
— descendens Nyl. 220.
— euphyllum Nyl. 212.
— *hypnorum* v. *coralloideum* Nyl. 215.
— implexum Stirt. 216.
— lanuginosum, 223.
— pyxinoides Nyl. 218.
— soccatum Nyl. 219.
— sphinctrinum Nyl. 214.
— *subpruinosum* Nyl. 213.
— xanthomelanum Nyl. 221.
Psoromidium Wellingtonii Stirt. 246.
Pyrenopsis granatina Nyl. 29.
Pyrenula arthoniza, 707.
— Bonplandiæ Fée, 701.
— crassescens, 711.
— cyrtospora, 714.
— dealbata, 704
— deliquescens, 715.
— glabrata Mass. 710.
— Knightiana, 706.
— Kunthii Fée, 703.
— moniliformis, 713.
— nitida Ach. 709.
— nitidella Müll. Arg. 708.
— occulta Müll. Arg. 705.
— subpunctella, 712.
— subtrahens Müll. Arg. 702.
Ramalina arabum Mey. et Flot. 97.
— *calicaris* Bab. 101.
— — v. *Eckloni* Linds. 103.
— — v. *farinacea* Hook. f. 104.
— — v. *fastigiata* Hook. f. 101.
— — v. *fraxinea* Hook. f. 102.
— — v. *geniculata* Bab. 106.
— — v. *leiodea* Nyl. 101.
— — v. *linearis* Linds. 100.
— — v. *membranacea* Bab. 103.
— — v. *pusilla* Hook. f. 106.
— *complanata* Krplh. 101.
— Eckloni Montg. 103.
— farinacea Ach. 104.
— *fastigiata* Tayl. 101.
— fraxinea Ach. 102.
— *fraxinea* Tayl. 101.
— *geniculata* Hook. et Tayl. 106.
— inflata v. gracilis, 106.
— leiodea Nyl. 101.
— linearis Nyl. 100.
— *microspora* Krplh. 105.
— retiformis Tuck. 98.
— scopulorum v. tenuis, 105.
— usneoides Fr. 99.
— *Yemensis* Nyl. 103.
Rhizocarpon geographicum v. atrovirens Körb. 528.
Ricasolia *adscripta* Nyl. 170.
— *asperula* Stirt. 170 et 171.

Ricasolia *coriacea* Nyl. 160.
— *glomulifera* De Not. 172.
— *herbacea* Bab. 170.
— — v. *adscripta* Nyl. 170.
— lecanorina, 264.
— *Montagnei* Nyl. 171.
Rinodina exigua Mass. 307.
— paupercula, 309.
— peloleuca Müll. Arg. 306.
— propior, 305.
— thiomela Müll. Arg. 308.
Roccella tinctoria DC. 78.
Sagenidium molle Stirt. 79.
Siphula *decumbens* Nyl. 81.
— medioxima Nyl. 82.
— roccellæformis Nyl. 83.
— subcoriacea Nyl. 81.
Solorina aurantiaca Hook. f. et Tayl. 245.
Sphæromphale umbrina, 717.
Sphærophoron australe Laur. 33.
— compressum Ach. 32.
— *compressum* v. *australe* Linds. 33.
— coralloides Pers. 34.
— stereocauloides Nyl. 30.
— tenerum Laur. 31.
Spinctrina leucopodoides Nyl. 37.
Squamaria galactina Nyl. 263.
— *gelida* Del. 258.
— *rhodocarpa* Nyl. 257.
— *thaumasta* Stirt. 260.
Stereocaulon *Buchanani* Stirt. 496.
— *Colensoi* Bab. 38.
— corticulatum Nyl. 39.
— denudatum Flk. 43.
— *macrocarpoides* Krplh. 41.
— *macrocarpum* A. Rich. 41.
— mixtum Nyl. 42.
— nesæum Nyl. 40.
— *proximum* Nyl. 41.
— ramulosum Ach. 41.
Sticta adscripta, 170.
— amphisticta Kn. 169.
— *angustata* Del. 152.
— *argyracea* Bab. 168.
— *argyracea* Del. 123.
Sticta *aspera* Laur. 123.
— aurata Ach. 152.
— Billardieri Del. 163.
— *Borneti* Müll. Arg. 155.
— *canaliculata* Kn. 159.
— *carpoloma* Del. 131.
— *cellulifera* Tayl. 163.
— *chloroleuca* Tayl. 167.
— cinereo-glauca Tayl. 143.
— *cinnamomea* Bab. 127.
— Colensoi Bab. 151.
— coriacea Bab. 160.
— *coronata* Müll. Arg. 150.
— *crocata* Ach. 130.
— damæcornis Ach. 139.
— — v. *macrophylla* Bab. 138.
— — v. *sinuosa* Hook. f. 138.
— — v. *subcaperata* Nyl. 138.
— *dichotoma* Krplh. 140.
— dissimulata Nyl. 161.
— — v. *multifida* Nyl. 165.
— endochrysea, 148.
— episticta Nyl. 168.
— — v. *amphisticta* Nyl. 169.
— *faveolata* varr. Bab. 163.
— *faveolata* varr. Krplh. 163.
— *faveolata* Del. 126.
— Filix Hoffm. 145.
— *Filix* v. *parvula* Nyl. 144.
— *filicina* Bab. 146.
— *latifrons* Hook. f. 147.
— — v. *Menziesii* Hook. f. 147.
— *flavicans* Tayl. 148.
— — v. *Colensoi* Linds. 151.
— *fossulata* Nyl. 162.
— — v. *lacinulata* Krplh. 163
— — v. *linearis* Hook. f. et Tayl. 163.
— — v. *physciospora* Nyl. 155.
— — v. *Richardi* Linds. 162.
— *fragillima* Bab. 128.
— — v. *dissimilis* Nyl. 127.
— Freycinetii, 167.
— *fuliginosa* Ach. 134.
— *glabra* Hook. f. et Tayl. 167.
— glauco-lurida Nyl. 156.
— glomulifera Del. 172.

Sticta granulata Bab. 164.
— hirta Stirt. 149.
— homœophylla Nyl. 158.
— *Hookeri* Bab. 129.
— impressa Hook. f. et Tayl. 155.
— internectens Nyl. 140.
— lacera, 144.
— lævigata Krplh. 145.
— latifrons A. Rich. 147.
— *limbata* v. *subflavida* Bab. 124.
— livida Krplh. 142.
— *livido-fusca* Krplh. 143.
— Montagnei Bab. 171.
— *Mienziesii* varr. Krplh. 147.
— obvoluta Ach. 157.
— orygmæa Ach. 150.
— *physciospora* Nyl. 155.
— *Pickeringii* Tuck. 148.
— psilophylla, 165.
— pubescens, 154.
— *quercizans* Ach. 135.
— *retigera* Ach. 137.
— Richardi Montg. 162.
— rubella Hook. f. et Tayl. 153.
— *Seemanni* Bab. 145.
— sinuosa Pers. 138.
— — v. *papyracea* Bab. 138.
— — v. *subcaperata* Nyl. 139.
— subcoriacea Nyl. 159.
— subvariabilis Nyl. 166.
— *tomentosa* Sw. 136.
— *Urvillei* Del. 148.
— — v. *flavicans* Nyl. 143.
— variabilis Ach. 141.
Stictina argyracea Nyl. 123.
— astictina Nyl. 133.
— carpoloma Nyl. 131.
— cinnamomea, 127.
— crocata Nyl. 130.
— *dissimilis* Nyl. 127.
— Dozyana Nyl. 125.
— faveolata Nyl. 126.
— fragillima, 128.
— — f. *lutescens* Nyl. 128.
— fuliginosa Nyl. 134.
— Hookeri Nyl. 129.
Stictina intricata v. Thouarsii Nyl. 124.
— Mougeotiana Nyl. 132.
— quercizans Nyl. 135.
— retigera, 137.
— tomentosa Nyl. 136.
Stigmatidium confluens Kn. post 641.
— *crassum* Bab. 640.
— *prominulum* Kn. 639.
— *subtilissimum* Nyl. 563.
Synechoblastus aggregatus Th. Fr. 23.
— flaccidus Körb. 25.
— lævis, 24.
— leucocarpus, 21.
— nigrescens Anzi 22.
Thalloidima amphitropum, 254.
— mamillare Mass. 256.
— vesiculare Mass. 255.
Thamnolia vermicularis Schær. 80.
Thelenella Wellingtonii Stirt. 692.
Theloschistes chrysophthalmus Th. Fr. 96.
— flavicans Norm. 95.
Thelotrema *æmulans* Krplh. 549.
— *allosporoides* Nyl. 552.
— *bicavatum* Nyl. 540.
— *circumscriptum* Kn. 541.
— *farinaceum* Kn. 547.
— *hians* Stirt. 542.
— lepadinum Ach. 545.
— *monosporoides* Nyl. 548.
— *monosporum* Nyl. 552.
— *monosporum* Krplh. 548.
— *obovatum* Stirt. 544.
— *saxatile* Kn. 552.
Thysanothecium Buchanani 211.
Tremotylium occultum Stirt. 554.
— suboccultum Stirt. 555.
Trypethelium bicolor Kn. 719.
— *Cumingii* Stirt. 721.
— *erumpens* Stirt. 722.
— *gregale* Kn. 729.
— *madreporiforme* Eschw. 720.
— *ornatum* Stirt. 723.
— pulcherrimum Fée 718.
— *subplanum* Kn. 730.
Umbilicaria polyphylla Hoffm. 112.

Urceolaria actinostoma Schær. 312.
— *cinereo-cæsia* Ach. 310.
— *Novæ-Zelandiæ* Kn. 312.
— *scruposa* Nyl. New Zeal. 310.
— — v. *cinereo-cæsia* Müll. Arg. 310.
— *stictica* Körb. 311.
— *verrucosa* Ach. 291.
Usnea angulata Ach. 91.
— articulata Hoffm. 86.
— barbata v. *alpestris* Rab. 85.
— — v. *articulata* Linds. 86.
— — v. florida Nyl. 84.
— — v. *plicata* Fr. 85.
— — v. *trichodea* Hook. f. 89.
— *ceratina* Nyl. 84.
— *Cornicularia* Ach. 92.
— dichotoma Fr. 87.
— *florida* Ach. 84.
— intercalaris Krplh. 88.
— longissima Ach. 90.
— melaxantha Ach. 92.
— plicata Hoffm. 85.
— *poliothrix* Krplh. 84.
— trichodea Ach. 89.
— *Vriesiana* Mont. et v. d. Bosch. 87.
Ustalia anguina Nyl. 601.
Verrucaria *alba* Bab. 710.
— *albicascens* Nyl. 680.
— *arthoniza* Kn. 707.
— *aspistea* Nyl. 701.
— *astata* Kn. 701.
— *astroidea* Nyl. 725.
— *beloniza* Stirt. 667.
— *binucleolata* Kn. 696.
— *calcarea* Kn. 652.
— *calcicola* Nyl. 652.
— *cellulosa* Kn. 716.
— *chrysophora* Stirt. 689.
— *cinereo-nigrescens* Stirt. 679.
— *circumpressa* Nyl. 654.
— *conformis* Nyl. 663.
— *cramba* Stirt. post. n. 662.
— *crassescens* Stirt. 711.
— *cyrtospora* Stirt. 714.
— *dealbata* Kn. 704.
Verrucaria *deliquescens* Kn. 715.
— *dermatodes* Tayl. 710.
— *desquamescens* Stirt. 670.
— *emiscens* Nyl. 682.
— *epidermidis* Kn. et var. 655.
— — v. *gemellipara* Hook. f. 654.
— — v. *punctiformis* Nyl. 656.
— *epiphylla* Nyl. 687.
— *exocha* Nyl. 690.
— *fossularia* Stirt. 661.
— *fusca* Nyl. 650.
— *gemellipara* Kn. 654.
— *gemellipara* Nyl. 655.
— *gemmata* Ach. 664.
— *glabrata* Ach. 710.
— — v. *homalisma* Kn. 703.
— *Haultainii* Kn. 693.
— *immersa* Pers. 648.
— *indutula* Nyl. 681.
— *inflata* Stirt. 703.
— *lampocarpa* Stirt. 686.
— *leptalea* Stirt. 688.
— *leptaleina* Nyl. 669.
— *leptiza* Stirt. 657.
— *leptostegia* Kn. 684.
— *macrocyrtospora* Kn. 668.
— *magnifica* Nyl. 697.
— *magnospora* Kn. 697.
— *mastoidea* Stirt. 673.
— maura Wahlb. 651.
— *maurospila* Nyl. 653.
— *metabletica* Kn. 683.
— *minutella* Kn. 660.
— *minutissima* Kn. 695.
— *moniliformis* Kn. 713.
— muralis Ach. 649.
— *mycospora* Kn. 666.
— *nitida* Schrad. 709.
— — v. *pseudo-nitidella* Kn. 708.
— *nitidella* Flk. 708.
— *nucula* Stirt. 671.
— *occulta* Kn. 705.
— *olivaceo-fusca* Kn. 706.
— *pallida* Nyl. 647.
— *perfragilis* Nyl. 691.
— *pruinoso-grisea* Kn. 659.
— *punctiformis* Nyl. 656.

Verrucaria *pyrenastroides* Kn. 728.
— *retifera* Stirt. 677.
— *retrospiciens* Stirt. 674.
— rupestris Schrad. 648.
— *Santensis* Nyl. 703.
— *saxicola* Kn. 685.
— *subatomaria* Nyl. 658.
— *subbiformis* Kn. 665.
— submargacea Kn. 650.
— *subpunctella* Nyl. 712.
Verrucaria *subsimplicans* Nyl. 676.
— *subtrahens* Nyl. 702.
— *suffusa* Kn. 662.
— *trachyspora* Kn. 694.
— *umbrina* Wahlbg. 717.
Xanthoria? aurea, 200.
— parietina Th. Fr. 199.
Xylographa perangusta, 558.
— perparvula, 559.

BULLETIN DE L'HERBIER BOISSIER

Sammlung arabisch-æthiopischer Pflanzen

Ergebnisse von Reisen in den Jahren 1881, 88, 89, 91 und 92

von

G. SCHWEINFURTH

POLYPODIACEÆ

1. **Adiantum Capillus Veneris** L. spec. 1558, 7923.

ARABIEN, JEMEN, bei Hodjela, Regma (900 m.) N° 961; Gebel Bura (1000 m.) N° 421; Gebel Melhan (1000 m.) N° 805; Ussil (1400 m.) N° 1238; Kahil bei Menacha (2500 m.) N° 1457.

Localität : An Terrassengemäuern, an bewässerten Stellen.

ÆTHIOPIEN, COLONIA ERITREA, am Dari bei Keren (1400 m.) 776, coll. 1891; Ginda, Donkollo (1000 m.) 163, coll. 1891; Südabhang des Monte-Cube (1500 m.) 1586, coll. 1892.

Loc. : Schattige Felswände, Waldstellen.

2. **Adiantum caudatum** L. sp. 7928 (*Adianthum incisum* Forsk. Descr. 187).

ARAB., JEMEN, Gebel Bura (1000 m.) 402; Ussil (1400 m.) 1118; Gebel Melhan (800 m.) 771.

Nomen vernaculum : *Schegjeret-el-mä.*

Loc. : An beschatteten Felsen und Terrassengemäuern der Kaffeepflanzungen.

ÆTH., COL. ERITREA, bei Ginda, Wasser von Girsa (600 m.) 135, coll. 1891; im oberen Thal des Lawa (1400-1700 m.) 1626, coll. 1891.

Loc. : An beschatteten Felsen.

3. **Adiantum lunulatum** Burm. fl. Ind. 235.

ÆTH., COL. ERITREA, bei Ginda (1000 m.) 158, 1849, coll. 1891; Höhen in Ost von Amba Tochan (400 m) 613, coll. 1892.

Loc. : An Schattigen Waldstellen.

4. **Notholæna Marantæ** R. Br. Prodr. fl. N. Holl. 145.

ARAB., JEMEN. Am Schibam über Menacha, Nordabhang (2600 m.), 1650.

Loc. : Zwischen Steinen, auf zusammen gelesenen Steinhaufen, in Menge.

ÆTH., COL. ERITREA. Nordabhang des Ssabber über Geleb (2000 m.) 1203, 1530, coll. 1891; Thal Mogod (1400 m.) 2089, coll. 1892; Saganeiti (2200 m.) 950, 1193, coll. 1892.

Loc. : An moosreichen und beschatteten Felsen, im Buschwald.

5. **Cheilanthes coriacea** Dcne. Arch. Mus. II, 190.

ARAB., JEMEN. Wadi Hedjan bei Ussil (1200 m.) 1288; Kahil bei Menacha (2500 m.) 1475.

Loc. : In dürren Felsritzen.

ÆTH., COL. ERITREA. Geleb. (1600 m.), 1149, 1283, coll. 1891; Acrur (1900 m.) 1216, coll. 1892.

Loc. : In tiefen Spalten der Granitfelsen, langer Dürre widerstehend.

6. **Cheilanthes farinosa** Kaulf. Enum. 213. (*Pteris farinosa* Forsk. Descr. 187 et *Pteris decursiva* Forsk. Descr. 186 ?)

ÆTH., COL. ERITREA. Ginda (950 m.) 151, coll. 1891; Nordabfalle des Ssabber über Geleb (2000 m.) 1531, coll. 1891; bei Keren am Seban (1700 m.) 948, coll. 1891; am Lalamba bei Keren (1800 m.) 979, 859, coll. 1891; Mte. Alamcale (1800 m.) 1638, coll. 1892; Im Thal Mogod (1400 m.) 1588, coll. 1892; Saganeiti (2200 m.) 1243, coll. 1892.

Loc. : An schattigen Felswänden und in tiefen Erdrissen des Waldes.

7. **Cheilanthes fragrans** Webb. Berth. Phyt. Can. III, 452.

ARAB., JEMEN. Gebel Schibam bei Menacha (2600 m.), 1649, 1475.

Loc. : Terrassengemäuer.

ÆTH., COL. ERITREA. Nordabhänge des Ssabber bei Geleb (2000 m.) 1533, coll. 1891.

Loc. : An halbbeschatteten Felsen.

8. **Pteris arguta** Ait. hort. Kew. III, 458; var. **flabellata** Mett. Kuhn in V. d. Decken, Reisen III, 20. (? *Pteris regularis* Forsk. descr. 186. *Pt. dentata* Forsk. descr. 186. *Pt. serrulata* Forsk. descr. 187.)

ARAB., JEMEN. Ussil, Wadi Tehm (1500 m.) 1237; Wadi Nahemi bei Attara (1800 m.) 1731; Quelle Hôd-el-hibri bei Attara (1500 m.) 1359; el Hausan bei Menacha (2400 m.) 1486; Menacha, Quelle el-Mechäder (2300 m.) 1400, 1402.

Loc. : An Quellen, an Tropfsteinwänden und bewässerten Felsen.

M. Kuhn unterscheidet die vorliegende Form als f. major der genannten

Varietät. Die hier vorliegenden Wedel erreichen eine Länge von 0,35 bis 1,3 Meter, wovon auf die Wedelstiele 20 bis 60 centim. kommen.

9. **Pteris longifolia** L. 1531. (*Pteris obliqua* Forsk. descr. 185; *Pteris subciliata* Forsk. descr. 185).

ARAB., JEMEN. Gebel Bura (900 m.) 445; Okêber am Gebel Melhan (1200 m.) 802; in West unter Attara (1600 m.) 1313; Ussil (1500 m.) 1240; unter Menacha (2000-2200 m.) 1540.

Loc.: An quelligem Terrassengemäuer der Kaffeepflanzungen und an Quellen.

10. **Onychium melanolepis** Kze. fil. II, 9.

ÆTH., COL. ERITREA. Ginda. oberhalb im grossen Thal und am Donkollo (1000 m.) 160, coll. 1891; am Ostabfall des Alamcalé bei Aidereso (1700 m.) 1648, coll. 1892.

Loc.: An schattigen Erdböschungen im Walde und an Felsblöcken.

11. **Pteridella viridis** Mett. Kuhn, in V. d. Decken, Reisen III, 16. (*Pteris viridis* Forsk. descr. 186. *Acrostichum filare* Forsk. descr. 184.)

ÆTH., COL. ERITREA. Geleb (1700 m.) 1534, coll. 1891; Mogod (1400 m.) 1592, coll. 1892; Acrur (1900 m.) 1217, 1304, coll. 1892.

Loc.: An beschatteten Felswänden aber auch in den Spalten nackter Granitfelsen lange der Dürre widerstehend.

12. **Pteridella Doniana** Mett. Kuhn in V. d. Decken, Reisen III, 13.

ÆTH. COL. ERITREA. Ginda, Wasserstelle Girsa (600 m.) 137, coll. 1891; Ginda, Ouelle Felachît (1000 m.) 2193, coll. 1892.

Loc.: An feuchten, beschatteten Felswänden im Buschwald.

13. **Pteridella hastata** Mett. Kuhn in V. d. Decken. Reise III, 14.

ÆTH., COL. ERITREA. Geleb, an Ostabfällen (von 1500 bis 2000 m.) 1269, 1065, coll. 1891; auf dem Seban bei Keren (1700 m.) 953, coll. 1891; Mte. Alamcalé bei Aidereso (1800 m.) 1657, coll. 1892; Mogod (1400 m.) 1591, coll. 1892; Acrur (1900 m.) 1215, coll. 1892.

Loc.: In Granitspalten sehr verbreitet. Widersteht lange der Trockenzeit.

14. **Doryopteris concolor** Baker, fl. Brasil. I, 2, 396.

ÆTH., COL. ERITREA. Embatkalla, in Süd von Ginda (1400 m.) 2009, coll. 1892; Geleb (1700 m.) 1392, coll. 1891. Ginda Wasserstelle Girsa (600 m.) 130, coll. 1891.

Loc.: In tiefen Granitspalten und an Felsen im Buschwald.

15. **Actinopteris dichotoma** Mett. Kuhn in V. d. Decken, Reise III, 18. (*Acrostichum dichotomum* Forsk. descr. 184.)

ARAB., JEMEN. Gebel Bura, Fuss (600 m.) 290; Hodjela, Regma (900 m.) 1403.

ÆTH., COL. ERITREA. Saati, Hügel Maraïta (260 m.) 77, coll. 1891; 308, 388, coll. 1892.

var. **australis** Hook. Icon. pl. 476.

ARAB., JEMEN. Fuss des Gebel Bura (600 m.) 264; Ussil (1400 m.) 1144.
ÆTH., COL. ERITREA. Geleb, Ostabstürze (1500-2000 m.) 1066, coll. 1892; Ginda (800 m.) 136, coll. 1891.

Die genannte Varietät ist nur als eine bei üppigeren Wachsthumsverhältnissen entstehende Form zu betrachten.

Loc.: Stets in den Spalten wasserloser und besonnter Felsen wachsend, sehr widerstandsfähig.

16. **Asplenum alternans** Wall. cat. 221.
ÆTH., COL. ERITREA. Nordabfall des Ssabber bei Geleb (2200 m.) 1138, coll. 1891; unter Addi-Abboûr bei Saganeiti (2000-2300 m.) 949, 1792, coll. 1892.
Loc.: An schattigen Felsen.

17. **Asplenum præmorsum** Sw. prodr. fl. Ind. occ. III, 1620.
ARAB., JEMEN. Gebel Bura (1200 m.) 564; am Schibam, Nordostabhang über Menacha (2500-2600 m.) 1401, 1438.
Loc.: An Terrassengemäuer und Felsen.
Nom. vern.: *nihle* (Geb. Bura), *mschât-el-hoddä* (Menacha).
ÆTH., COL. ERITREA. Geleb, Ostabhänge (1800 m.) 1206, 1106, coll. 1891; Amba bei Geleb (1950 m.) 1571, coll. 1891; Arbaroba (1800 m.) 555, coll. 1891; Mogod (1400 m.) 1589, coll. 1892; Acrur (1900 m.) 1218, coll. 1892; Saganeiti (2200 m.) 948, 835, coll. 1892.
Loc.: An beschatteten Felswänden.

18. **Asplenum pumilum** Sw. prodr. 129.
ÆTH., COL. ERITREA. Ginda, im Grossen Thal (1000 m.) 2187, coll. 1892.
Loc.: An schattigen Felsen und Erdhängen.

19. **Asplenum Adiantum nigrum** L. 7846.
ARAB., JEMEN. Am Schibâm über Menacha, Nordostabhänge (2500-2600 m.) 1437, 1487.
Loc.: An kleinen Gräben der Terrassenbewässerung.

20. **Asplenum Trichomanes** L. 1540.
ARAB., JEMEN. Wadi Nahemi oberhalb Attara (2200 m.) 1485; am Schibam bei Menacha (2500-2600 m.) 1463.
Loc.: An kleinen Gräben der Terrassenbewässerung.
ÆTH., COL. ERITREA. Abfälle in Nordost bei Saganeiti, Addi-Abboûr (2000-2300 m.) 940, 1712.
Loc.: Waldstellen, an moosreichen schattigen Felsen.

21. **Ceterach officinarum** W. Enum. 1068.
ARAB., JEMEN. Kahil und el-Aijan am Schibam bei Menacha (2500-2600 m.) 1440.
Loc.: An Felsen und Terrassengemäuer.
ÆTH., COL. ERITREA. Am Nordabfall des Ssaber über Geleb (2000 m.) 1108, 1532, coll. 1891; bei Acrur (2000 m.) 1790, 1219, coll. 1892.
Loc.: In Ritzen der Granitfelsen.

22. **Aspidium elatum** Boj. hort. Maur. 390.
ARAB., JEMEN. Gebel Bura (900 m.) 424; Ussil (1500 m.) 1239.
Loc.: An bewässerten Stellen der Terrassenmauern der Kaffeepflanzungen.

23. **Hypodematium crenatum** Kze. Flora 1833, II, 689. (*Polypodium crenatum* Forsk. descr. 185.)
ARAB., JEMEN. Gebel Bura (900 m.), 422; Ussil (1200 m.) 1287.
Loc.: An Gemäuer der Terrassen in den Kaffeepflanzungen.

24. **Polypodium lanceolatum** L. 7852.
ÆTH., COL. ERITREA. Sala, auf alten Olea-Stämmen am Südostabhang des Bizen (1800 m.) 2003, coll. 1892; Südabhang des Mte. Cubé bei Mogod (1700 m.) 1576, coll. 1892; Ostabhang des Alamcalé bei Aidereso (1700 m.) 1650, coll. 1892; auf Æsten alter Juniperus-Bäume in Südost unterhalb Saganeiti (2000 m.) 941, 1212, 1707, 1788, coll. 1892.
Loc.: In schattigen Wäldern auf den Aesten alter Bäume zwischen Moosen und Polystachya. Im März und April vertrocknet und mit eingerollten Wedeln.

PARKERIACEÆ

25. **Ceratopteris thalictroides** Ad. Brong. Dict. sc. nat. III, 350.
ARAB., JEMEN. Aggara bei Hodjela (600 m.) 1046.
Loc.: Uferstellen im Bach, zwischen Binsen.

EQUISETACEÆ

26. **Equisetum ramosissimum** Desf. fl. atlant. II, 398.
ÆTH., COL. ERITREA. Am Anseba bei Keren (1300 m.) 925, coll. 1891; unterhalb Geleb (1500 m.) 1167, coll. 1892; Haschello-Kokob unterhalb Acrur (1600 m.) 1100, col. 1892.
Sämmtliche Exemplare fanden sich in den Monaten März und April in sterilem Zustande.
Loc.: Am Rande der trockengelegten Bäche, innerhalb der Wassermarke, Sandboden.

SELAGINELLACEÆ

27. **Selaginella yemensis** Spring. Arch. d. Mus. II, 191. (*Lycopodium sanguin?* Forsk. fl. Arab. fel. CXXV.)
ARAB., JEMEN. Gebel Bura (900 m.) 414; Wolledje am Fuss des Gebel Melhan (600 m.) 770; Ussil (1200-1400 m.) 1883.
Loc.: An allen Mauern der Terrassen des Kaffeebaus und an Felsen.
Nom. vern. : *hakkuah,* auch *Scha'ât* (Ussil).

28. **Selaginella imbricata** Spring. Arch. d. Mus. II, 193. (*Lycopodium imbricatum* Forsk. descr. 187.)

ARAB., JEMEN. Fuss des Gebel Bura bei Hille (600 m.) 226; Fuss des Gebel Melhan, Wolledje (600 m.) 772.

Loc.: In Felsrissen lange der Dürre widerstehend.

Nom. vern. : *Kuffa'ân* (Hille).

ÆTH., COL. ERITREA. Lava-Thal am Eintritt des Ga'aba (430 m.) 1644, coll. 1891.

MARSILIACEÆ

29. **Marsilia** sp.

ÆTH., COL. ERITREA. Asmara, in grosser Menge in den Wasserstümpeln der Nordostseite (2300 m.) 609, coll. 1891; 2107, coll. 1892.

Da sämmtliche Exemplare in sterilem Zustande angetroffen wurden liess sich die Art nicht ermitteln. Die terrestrische Form entwickelt hier eine ziemlich dichte Behaarung, die Blättchen sind alsdann sehr klein, keilförmig dreieckig und vorn mit zwei bis vier langen stumpfen Zähnen versehen und entsprechen auf diese Art manchen Formen der *M. ægyptiaca* W. und der *M. diffusa* Lepr., zu deren näheren Verwandtschaft mehrere südafrikanische Arten gehören, die hier in Betracht kommen dürften.

CONIFERÆ

30. **Juniperus procera** Hochst. in Rich. tent. fl. Abyss. II, 278.

ÆTH., COL. ERITREA. Nordabfälle des Ssabber bei Geleb (2000 m.) 1525, coll. 1891; am Bache Amba bei Geleb (1950 m.) 1593, 1481, coll. 1891; Asmara (2300 m.) 620, coll. 1891; bei Saganeiti, fast bestandbildend (2000-2200 m.) 782, 832, 1210, 1211, 1278, coll. 1892.

Loc.: Bedeckt fast bestandbildend die nach Nordost gekehrten Abhänge bei Saganeiti und die Hochfläche daselbst. Im März fanden sich in Menge reife Früchte, seltener blühende Exemplare. Die grössten Bäume erreichten 20 m. Höhe.

Nom. vern. : in Tigrinia : *Ssâhadi.*

GNETACEÆ

31. **Ephedra foliata** Boiss. Fl. or. V, 716; var. **peduncularis** B. Fl. or. V, 717.

ARAB., ADEN, in der Schlucht am Nordabfall des Gebel Schemsân (Shamsham der Engl.) bl. 4 Dec. 1888, 106.

Loc.: Wüstenthal mit vulkanischen Felsblöcken. Die Pfl. schlingt in dornigem Gestrüpp und Buschwerk.

Die vorliegenden Exemplare sind mit ausschliesslich männlichen Blüthenähren versehen, letztere sind nicht immer sitzend, indem die seitlichen auf bis 1 centm. langen Seitenästen sitzen können; der gemeinschaftliche Hauptast hat 2,5 bis 3,5 centm. Länge. Die pfriemförmigen Blätter erreichen nur 3 millm. Länge, indess finden sich an den der gleichen Localität entstammenden Exemplaren von A. Deflers (7 Mai 1886) solche von nahezu 2 centm. Länge vor.

TYPHACEÆ

32. **Typha angustifolia** L. 1377?

ARAB., JEMEN. Bahr-es-sahan bei Ammerieh im Tiefland der Tehama, 474; Quelle bei Bet-el-Mograb nahe Menacha (2400 m.) 1707.

Loc.: Im Uferkiese des fliessenden Wassers und an quelligen Stellen.

Nom. vern.: *hâfe, haffä.*

Es fanden sich nur sterile Exemplare.

Die Pflanze scheint im Gebiet nur selten aufzutreten.

ÆTH., COL. ERITREA. Saganeiti (2200 m.) 885, coll. 1892; Gura (2000 m.) 922, coll. 1892.

PANDANACEÆ

33. **Pandanus odoratissimus** L. (*Keura odorifera* Fk. Cat. CXXII, descr. 172.

ARAB., JEMEN. In der Schlucht des Offêr, Gebel Bura, bei Hille (600 m.) 314; Wadi Chuoiet unter Ussil (1200 m.) 1181; Aggara bei Hodjela (600 m.).

Loc.: Wird an fliessenden Bächen, meist in engen Schluchten der tieferen Bergregion angebaut, um die männlichen Blüthen auf den Märkten zum Verkauf zu bringen. ♂ bl. Febr. 89.

Nom. vern.: *Kadi.*

POTAMOGETONACEÆ

34. **Potamogeton lucens** L. 183.

ÆTH., COL. ERITREA. Asmara (2300 m.) steril im Mai, 2110, coll. 1892.

Loc.: Stehende Bachtümpel.

35. **Potamogeton pusillus** L. 184.

ARAB., JEMEN. Nordabfälle des Schibam über Menacha (2500-2600 m.) (steril Ende März. 89), 1674, 1963.

Loc.: In stehenden Wasserbecken.

ÆTH., COL. ERITREA. Acrur (1900 m.) 769, coll. 1892; Saganeiti im Bach von Degera bl. u. fr. Ende März (2200 m.) 896, coll. 1892.

Loc.: In grossen Massen im Bache fluthend, aber auch stehende Hinterwasser ausfüllend.

36. **Potamogeton americanus** Cham. Linnæa II, 226 (1827).
var. **Richardi** Solms (*Potamogeton Richardi* H. g. f. Solms in Schweinf. Beitr. fl. Æth. 194; *P. natans* R. tent. fl. Abyss. II, 354.)
ÆTH., COL. ERITREA. Saganeiti im Bache von Degro, bl. u. fr. Ende März (2200 m.) 891, coll. 1892.
Loc. : In stark fliessendem unbeschatteten Wasser.
Maasse : Die grösseren Blätter haben eine Spreite von 10-11 cm. Länge, 5-6 cm. Breite und einen Stiel von 4-7 cm. Länge. Die Blüthenähren sind 3,5-4,5 cm. lang, ihr Stiel 6 cm. lang; die Fruchtähren sind 5 cm. lang mit 7,5 cm. langem Stiel. Die Früchte sind 4,5-5 mm. lang, 3 mm. breit und 2 mm. dick.
Ich folge in der Namenwahl der Art den von A. Bennett in Journ. of Bot. Octb. 1893 gemachten Angaben. Die abyssinische Pflanze ist von der in Aegypten verbreiteten und offenbar zu derselben Art gehörigen durch grössere Blätter und grössere, vielleicht auch stärker zusammengedrückte Früchte ausgezeichnet, wie sich das aus den obenangeführten Maassen ergiebt. Die mir in vielen Exemplaren aus Aegypten vorliegende Form hat Früchte, die 3,5 mm. lang, 2,25 mm. breit und verhältnissmässig dick sind; auch erscheinen die beiden Seitenkiele an ihnen minder ausgeprägt und mehr abgerundet als bei der abyssinischen Pflanze.

37. **Cymodocea isoëtifolia** Aschers. Sitzb. Naturf. Freunde Berl. 1867, 3.
ARAB., JEMEN. Hodeidah (steril 23 Dec. 88), 147.

38. **Cymodocea ciliata** Ehrbg. Sitzb. Naturf. Fr. Berl. 1867, 3 (*Zostera ciliata* Forsk. descr. 157.)
ARAB., JEMEN. Hodeidah (steril 23 Dec. 88), 181.
Nom. vern. : *suram.*

39. **Cymodocea rotundata** Aschers. Sitzb. Naturf. Fr. Berl. 1870, 84.
ARAB., JEMEN. Hodeidah (steril 23 Dec. 88), 1589.

40. **Cymodocea serrulata** Aschers. et Magn. Sitzb. Naturf. Fr. Berl. 1870, 84.
ARAB., JEMEN. Hodeidah (steril 23 Dec. 1888), 146.
Loc. : Bei 1,3 m. Wassertiefe der Ebbe, nahe am Gestade.

41. **Halodule uninervis** Aschers. in Boiss. Fl or. V, 24. (*Zostera uninervis* Forsk. descr. 157.)
ARAB., JEMEN. Hodeidah (steril 23 Dec. 1888), 148.
ÆTH., COL. ERITREA. Massaua Südseite der Insel der Stadt (steril 23 Jan. 1891), 5.
Loc. : Bei 1 m. Wassertiefe der Ebbe.

HYDROCHARITACEÆ

42. **Halophila ovalis** Hook. f. Fl. Tasman, 45.
ARAB., JEMEN. Hodeidah (fruct. 23 Dec. 1888), 150.
Nom. vern. : *surâm (Hod.).*
Unter den Exemplaren mit normal elliptischer kommen hier auch viele mit länglich elliptischer, oft an der Basis spitzer Blattspreite vor; letzere hat bis 3,2 cm. Länge bei 1 cm. Breite, der Blattstiel ist 2 bis 4 cm. lang.
ÆTH., COL. ERITREA. Massaua, Südseite der Insel der Stadt, (fruct. 23 Jan. 1891), N° 6.
Loc. : Bei 1 m. Wassertiefe der Ebbe, in ausgedehnten im Korallensande vergrabenen Rasen.

43. **Halophila stipulacea** Aschers. Sitzb. Naturf. Fr. Berl. 1867, 3 (*Zostera stipulacea* Forsk. descr. 158.)
ÆTH., COL. ERITREA. Massaua, Südseite der Insel der Stadt (steril 20 Jan.) N° 8, coll. 1891.
Loc. : Wächst in etwas tieferem Wasser als *H. ovalis*, bei 1 bis 45 m. Wassertiefe der Ebbe, in ausgedehnten Rasen.

44. **Enalus acoroides** Steud. Nomencl. I, 554.
ARAB., JEMEN. Hodeidah (steril im December), N° 149.
Nom. vern. : *Surâm (Hod.).*

45. **Thalassia Hemprichii** Ehrbg. Sitzb. Ges. Naturf. Fr. Berl. 1870, 83 (*Schizotheca H.* Ehrbg. Symb. Phys. bot. Tab. XI; Act. Acad. Berol. 1832, t. 429).
ÆTH.. COL. ERITREA. Massaua, Südseite der Insel, N° 6.

GRAMINA

46. **Rottbœllia hirsuta** Vahl. Symb. I, 11 (*Saccharum hirsutum* Forsk. descr. 16).
ARAB., JEMEN. Badjil (190 m.) fr. Jan. 89, 873.
Loc. : Bestandbildend in der Grassteppe auf weite Strecken des Tieflandes (Tehama).
Nom. vern. : *tuhâm, ta'âm* (i. e. pastus κα' ἐξοχήν).

47. **Rottbœllia exaltata** L. fil. suppl. 114.
var. α. **genuina** Hack. in DC. Monogr. VI, 294.
ARAB., JEMEN. Agara bei Hodjela (600 m.) fr. Febr. 1889.
Nom. vern. : *qorên.*
Loc. : Auf geackertem und bewässertem Boden in der Nähe des Baches 1,3 m. hoch.

48. **Ischæmum laxum** R. Br. Prodr. 205.

ARAB., JEMEN. Fuss des Gebel Bura, Hille (600 m.) bl. u. fr. Jan. 89, 300.

ÆTH., COL. ERITREA. Ginda (900-1000 m.) fr. Febr. 481, 184, coll. 1891.

Loc. : Auf dürren und sonnigen Felshöhen.

49. **Elionurus Royleanus** Nees in Steud. Syn. I, 364; Hack. in DC. Monogr. VI, 343, 345.

ÆTH., COL. ERITREA. Thal des Lava am Eintritt des Gaba (430 m.) 1651, coll. 1891; Thal Terrha bei Saati (150 m.) 286, coll. 1892; Donkollo. Fuss bei Sabarguma (500 m.) 2250, coll. 1892.

Loc. : Sonniges Kiesgerölle in Thalgrunde bl. u. fr. Febr., März, Apr.

50. **Arthraxon lanceolatus** Hochst. Flora 1856, 188.

var. **genuinus, serrulatus** Hack. in DC. Monogr. VI, 348.

ARAB., JEMEN. Regma bei Hodjela (800 m.) 951; Gebel Bura (600 m.), 361; Ussîl (1400 m.) 1953; Menacha (2300 m.) 1580. Bl. und fr. Januar und Februar (1889).

Loc. : An Terrassengemäuer.

ÆTH., COL. ERITREA. Ginda, in Nord, Buschwald bei Girsa (600 m.), 144, coll. 1891; Zwischen Mai-Baba und Belta (1500-1700 m.) 1059, coll. 1891; unter Geleb (1400 m.) 1581, coll. 1891; Acrur, Haschellokokob (1600 m.) 1091, coll. 1892; Thal Barasio (1800 m.) 695, coll. 1892.

51. **Andropogon** (*Hypogynium* Hack.) **foveolatum** Del. descr. 16, t. 8.

ARAB. ADEN, Goldmore Valley 49; Schlucht über dem europ. Begräbnissplatz von Steamer Point 79 fr. fl. Nov. 1888; über den Kohlendepôts der Messageries 10, fr. März 1881.

ARAB., Südküste el Hami, in Ost von Schehr, 173, bl. fr. April 1881.

ÆTH., COL. ERITREA. Dessi in W. von Massaua, Samhar-Ebene 1765, coll. 1891.

Loc. : Sandfelder und Kiesflächen, fr. April.

52. **Andropogon** (*Arthrolophis* Hack.) **distachyus** L. sp. 1 ed. 1046.

ARAB., YEMEN. Am Nordabhang des Schibâm, über Menacha (2500-2600 m.) 1435.

Loc. : Rasenbildend aber nur einzeln blühend am Rande von kleinen Wassergräben. und an Terrassengemäuer der Gerstenfelder, 28 Febr. 1889.

ÆTH., COL. ERITREA. Nordostabfälle unter Saganeiti (2000 m.) 1197, coll. 1892; Nordabfälle des Bizen (2000 m.) 2023, coll. 1892.

Loc. : In lichtem Gebüsch und unter Kraut- und Strauchwuchs vertheilt. Bl. fr März.

53. **Andropogon** (*Amphilophis* Hack.) **pertusus** W.

ARAB., JEMEN. Fuss des Gebel Bura (600 m.) 478; Aggara bei Hodjela (600 m.) 393; Menacha (2500 m.) 1959.

Loc. : Gewöhnlich an Wegrainen, am Rande von Feldern und desgl. bl. u. fr. Jan., Febr., März.

ÆTH., COL. ERITREA. Geleb (1400 bis 2000 m.) 1161, 1330, 1373, coll. 1891; Ginda (900 m.) 156, 162, 412, coll. 1891.

Loc.: Am Rande ausgetrockneter Bäche.

54. **Andropogon** (*Sorghum*) **Sorghum** Brot. fl. Lus. I, 88. (*Holcus Durra* Forsk. descr. 174, 175.)

« Alle arabischen Mohrhirsen verhalten sich wie alle ægyptischen in der Beziehung gleichartig, dass die Früchte mehr oder weniger unbedeckt sind und dem Beschauer frei zu Tage treten. Sie lösen sich beim Druck nackt aus ihren Umhüllungen, wie dies auch bei der in Syrien und in anderen Ländern gebauten Varietät *cernuus* der Fall ist. Bei der in Italien und anderwärts angebauten Mohrhirsen werden die Früchte von den Klappen völlig eingehüllt und durch Druck werden die jungen Aehrchen (Scheinfrüchte) von den Rispen getrennt. Bei einer zukünftigen Bearbeitung des Andropogon Sorghum Brot. wären diese Formen in zwei verschiedene Varietäten zu bringen. Ausserdem würde man besser drei (statt 2) verschiedene Hauptgruppen der Varietäten bilden: 1.) *effusus* mit lockerer ausgebreiteter Rispe; 2.) *contractus* mit zusammengezogener, ovaler bis länglicher Rispe; 3.) *compactus* mit sehr dichter eiförmiger Rispe, Rispenäste sehr kurz und steif wie bei var. *cernuus*. Zwei Unterabtheilungen würden alsdann die mit umhüllten und die mit nackten Früchten bilden. » (Fr. Körnicke in litt. Juli 1889.)

var. **niger** Ard. in Saggi sc. I, 134; Hack. in DC. Monogr. VI, 514.

ARAB., JEMEN. Im Tiefland der Tehama, bei Chalife am Fusse des Gebel Bura unter anderen Sorten, als unbrauchbare Ernte (Ende Dec. 1888) nur als Eselsfutter dienend.

Die Rispen sind eiförmig und sehr compact, die Grannen bis 7,5 mm. lang, der gemeinsame Rispenstiel ist abwärts gekrümmt.

var. **yemensis** Kcke, in litt. Juli 1889. Pannicula erecta, contracta, oblonga; glumæ pallide flavidulæ; fructus albi.

Die Rispe ist 24 cm. lang, 4,8 cm. dick. Die Rispenäste sind dünn und schwankend, aber aufrecht und anliegend. (F. Körnicke in litt.)

ARAB., JEMEN. Im Tiefland der Tehama, östl. von Marraua 162. Ernte Ende Dec. 1888.

ARAB. Südküste. Schugra, 60, coll. 81.

Im März als Viehfutter auf Feldern cult.

var. **bicolor** L. Mant. 2, 301.

ARAB. Aden als Viehfutter cultivirt bei Schech. Othman. Dec. 1888.

ARAB. JEMEN. Im Tiefland der Tehama, östl. von Marraua 163. Ernte Ende Dec. 88.

Nom. vern.: *gherb*.

Die Klappen sind dunkel, kastanienbraun oder braunschwarz. Die Frucht ist röthlich, lederbraun.

var. **albida** Kcke. pannicula erecta contracta ovalis; glumæ pallide flavescentes; fructus flavido albi (F. Kcke).

ARAB., JEMEN. Ussil (1000-1300 m.), in der Regenzeit cultivirt.

Nom. vern.: *ahnessi.*

Die Rispe ist 15 cm. lang, 7 cm. dick sehr dicht, aber nicht compact wie bei *cernuus,* indem die Rispenäste länger und weniger steif sind. Die Früchte äusserlich glasig und etwas glänzend. (F. Kcke, in litt.)

var. **usorum** Nees. fl. Afr. aust. 87. Körnicke und Wern. Getr. I, 312.

ARAB., JEMEN. Am Schibâm, über Menacha bei el Ejân (2600 m.), cult. in der Regenzeit.

Nom. vern.: *gjendab ahmar.*

Die Rispen sehr dicht und compact wie bei var. *cernuus,* eiförmig, klein. 5,6-6,2 cm. lang, 3,5-4,2 cm. dick.

Die Rispen verhalten sich ganz wie bei var. *cernuus,* sind aber viel kleiner. (Fr. Körnicke in litt.)

Im Tiefland der Tehama östl. von Marraua. 162. Ernte Ende Dec. 88.

Die Rispe ist oval, länglich zusammengezogen, die Rispenäste sind dünn und schwankend. (Kcke. litt.)

Bei derselben Oertlichkeit, wie vorige. 164.

Die Rispe ist ähnlich wie bei der letzterwähnten Form. Die Klappen sind meist entschiedener obgleich blassgelb, einzelne gehen ins Rothbraune über. (Körnicke in litt.)

var. **æthiops** Kcke. und Wern. Getr. 313.

ARAB., JEMEN. Im Tiefland der Tehama.

var. **arabicus** Kcke. Pannicula cernuacompacta ovata; glumarum inferior pars badio-nigra, superior flavescentialbida; fructus flavidoalbi (Kcke, in litt.).

ARAB., JEMEN. Am Schibam über Menacha, bei el Ejan (2600 m.), cult. in der Regenzeit.

Nom. vern.: *gia'aidi.*

Am nächsten verwandt mit var. *cernuus* Ard. Bei dieser Varietät sehen aber die Früchte wegen der lockeren, reich mit Stärke gefüllten Fruchthülle rein weiss aus, wie gebleichte Knochen. Bei unserer Varietät sind die Zellen der Fruchthülle stark zusammengedrückt und enthalten weniger Stärke. Daher verhält sich das Aussehen beider zueinander, wie weisser glasiger zu mehligem Weizen. Dazu kommt die verschiedene Farbe der Spelzen. (Fr. Körnicke in litt.)

var. **rubrocernuus** Kcke. Pannicula cernua compacta ovata; glumæ badionigræ, fructus rubri. (Kcke in litt.)

ARAB., JEMEN. Hodjela (600 m.) 5 Monate in Cultur während der Regenzeit. Ernte Septbr. 88. Rispe 13 cm. lang., 7,3 cm. dick.; Ussil 1000-1200 m.). Rispe 12 cm. lang., 6,5 cm. dick.

Nom. vern.: *Kubri;* Menacha (2300 m.) 5 Monate in Cultur während des Sommers. Rispe 12 cm. lang. 6 cm. dick.

var. α. **saccharatus** Kcke und Werner Getr. I, 310 (*Holcus Dochna* Forsk. descr. 174).

ARAB. Südküste, Schugra, cult.

ÆTH., COL. ERITREA. Amba Tokham, cult. (400 m.) 625, coll. 1892. Ernte April.

Nom. vern. : in Tigré, *Sangada.*

Aus Abyssinien, den nördlichen Vorländern und dem italienischen Gebiet der Colonia Eritrea liegen eine Anzahl von Formen vor, von deren Aufzählung ich ihrer Unvollständigkeit wegen vorläufig absehen muss. Auch waren im Jahre 1892 angesichts der wiederholten Missernte im Binnenlande aus Indien grosse Mengen Mohrhirse in Massaua eingeführt worden. Ein Theil der neuen Aussaat ist wahrscheinlich derselben Herkunft gewesen, die in dem Gebiete Formen einzubürgern verspricht, welche bisher in Abyssinien nicht bekannt waren und von denen die dauernde Einbürgerung abgewartet werden muss.

55. **Andropogon** (*Chrysopogon* Hack.) **Aucheri** Boiss. Diagn. I, 5,7.

var. **S. quinque plumis** Hack. in DC. Monogr. VI, 561.

ARAB., JEMEN. Bei Badjil (200 m.) 529.

ARAB. Südküste, el Hami, östl. von Schehr, 203, 2 April 1881.

Loc.: Zerstreut in den Felsspalten sehr dürrer Sandsteinhügel, bl. fr. 10 Jan. 1889.

56. **Andropogon** (*Dichanthium* Hack.) **annulatus** Forsk. descr. 173.

ARAB., JEMEN. Badjil (190 m.) 1960; in Maisfeldern, Agara bei Hodjela (600 m.) 900. Bl. u. fr. Januar 1889.

ÆTH. COL. ERITREA. Ginda, Donkollo-Höhe (1000 m.), 208, bl. Febr. 1891.

57. **Andropogon** (*Heteropogon* Hack.) **contortus** L. Sp. 1 ed. 1045.

ARAB., JEMEN. Gebel Bura, Westabhänge bis zum Fuss (600-800 m.) 908; Wolledje am Fusse des Melhan (600 m.) 760.

Loc.: Sonnige, dürre Felsgehänge, bl. u. fr. Jan. 89.

ÆTH., COL. ERITREA. Geleb (1700 m.) 1276, coll. 1891; Ginda (1000 m.) 170, 142, coll. 1891.

var. β. **glaber** Hack. in DC. Monogr. VI, 587, 588.

ÆTH., COL. ERITREA. Nordabhang des Bizen (2000 m.) 2024, coll. 1892.

Loc. : Trockene, steinige Gehänge.

Die Exemplare Schimpers nº 1090 entsprechen der vorliegenden Form am meisten, auch sah ich im Herbar der Ostindischen Compagnie unter nº 6756 ähnliche, von Griffith in Afghanistan gesammelte Stücke.

58. **Andropogon** (*Cymbopogon*) **Jwarancusa** Blane Phil. Trans. LXXX, 284.

ÆTH., COL. ERITREA. Keren (1400-1500 m.) 754, coll. 1891.

Loc.: Bildet die Masse des Bestandes an übriggebliebenem Trockengras in der regenlosen Zeit, überall an allen Gehängen zwischen dem Gestein büschelweise hervor sprossend.

59. **Andropogon** (*Cymbopogon* Hack.) **Schœnanthus** L. sp. 1 ed. 1046.
ÆTH., COL. ERITREA. Am Bache Amba bei Geleb (1950 m.) 1575, coll. 1891; Spitze des Alam Kalé bei Aidereso (1823 m.) 1503, coll. 1892.
var. γ. **cæsius** Hack. in DC. Monogr. VI, 610, 611.
ARAB., JEMEM. Wolledje am Fusse des Gebel Melhan (600 m.) 627.
Loc.: Vereinzelt als Spätling im abgedorrten Graswuchs der offenen Gehänge, bl. fr. Mitte Jan. 89.
Nom. vern.: *qossêba*.

60. **Andropogon** (*Cymbopogon* Hack.) **floccosus** Schwf. n. sp.
Femineæ spiculæ gluma I^ma^ carinis minime marginatis vix scaberulis supra basin gibbo cartilagineo instructa dorso inter carinas excavata et inferne ad medium usque fovea oblonga profunda impressa, gluma IV^na^ ad $^2/_3$ in lacinias 2 lineari subulatas integerrimas fissa, spiculis omnibus viridiviolascentibus pilis crassis brevissimis scaberulis et secretione quadam alba pulverulentis villisque articulorum adjutantibus hinc inde quasi floccosis.
Culmi 60 cm. alti; vaginæ glaberrimæ; ligula brunea 0,5 mm. longa truncata et brevissime denticulata; laminæ 10-20 cm. longæ 3-4 mm. latæ subrigidæ supra ad basin pilis longis hirsutæ parte inferiore distanter pilosæ ceterum præcipue margine glaberrimæ vel inconspicue scaberulæ; panicula 10-12 cm. longa; spathæ propriæ anguste-lanceolatæ virides demum pallescentes 3-5 cm. longæ pedunculum commune duplo superantes racemos subæquantes; articuli pedicellique spicula sessili duplo vel ter breviores marginibus villosis, villis summis condensis articulo triplo brevioribus; spiculæ femineæ sessilis gluma I^ma^ 3,5 mm. longa lineari lanceolata apice minute 2 dentata et carinis inconspicue scaberulis inter carinas enervis et fovea profunda oblonga dimidium glumæ amplectante instructa; gluma II^a^ fem. 1-nervis dilute violacea marginibus involutis longe ciliata; gluma III^a^ fem enervis diluteviolacea marginibus involutis breviter ciliata glumæ III spic. masculæ conformis; gluma IV^a^ fem. laciniis 2 ad medium ejus fissis integerrimis linearisubulatis et membranaceis longe caudata, arista perfecta 12-13 mm. longa spicula 4-plo longior columna purpurea subula flavida subbreviore; spiculæ masculæ 6 mm. longæ oblongolanceolatæ gluma I^ma^ 5-6 mm. longa multinervis minutissime scaberula dorso sublævi; gluma II^a^ mas. 3-nervis marginibus late involutis ciliatofissa; gluma III^a^ mas. violacea ciliolata membranacea inconspicue nervulis striolata; antheræ 3,5 mm. longæ.
ÆTH., COL. ERITREA. Ginda auf den umliegenden Höhen, Südseite des Thals und in Nordwest (1200 m.) 162, 156, 183, 412, 484, coll. 1891.
Loc.: Auf dürren und sonnigen Felsgehängen und grasigen Flächen.
Die Art steht dem *A. commutatus* St. und *A. Gidarba* Ham. am nächsten, unterscheidet sich aber von beiden durch die ungewimperten zwei

Zipfel (Seitengrannen) der 4ten gluma des weibl. Aehrchens. Durch die weibl. gluma II. unterscheidet sich diese Art von *A. commutatus* St. bei welchem (sched. Schimp. 1801.) die breit aufgerollten Ränder gleichfalls gewimpert sind. Durch die dichtere Behaarung an der Basis der verhältnissmässig kurzen Blattspreite, während aussen an der vagina die Haare gänzlich fehlen sowie durch die kurze Ligula, durch die über die halbe Länge der weibl. Gluma I sich erstreckende tiefe mit einem weissflockigen Secret ausgefüllte Grube und die Gibbus-Anschwellung an ihrer Basis unterscheidet sich unsere Pflanze hinreichend von der genannten Art. Die Grube der ersten weiblichen Gluma ist bei *A. Gidarba* Ham. durch die ganze Länge derselben reichend und die Schwiele an ihrer Basis bildet keinen rundabgesetzten Höcker, wie bei unserer Art.

61. **Andropogon** (*Cymbopogon* Hack.) **hirtus** L. sp. 1 ed. 1046.

var. α. **genuinus** Hack. l. c. 619.

ARAB., JEMEN. Gebel Bura, Fuss (600 m.) 278; Regma bei Hodjela (800 m.) 973; Wolledje am Fusse des Gebel Melhan (600 m.) 654; Ussil (1400 m.) 1347; Menacha (2000-2500 m.) 1538, 1708.

Loc.: An felsigen sehr trockenen Gehängen, gruppen- und büschelweise wachsend.

ÆTH., COL. ERITREA. Geleb (1670-2000 m.) 1201, 1229, 1387, coll. 1891; Passhöhe bei Asmara (2400 m.) 554, coll. 1891; Saganeiti (2200 m.) 1195, 1733, coll. 1892; Nordabfall des Bizen, Embatkalla (1400 m.) 2016, coll. 1892; Haschello Kokob unter Acrûr (1600 m.) 1087, coll. 1892.

Loc.: Auf trockenen Felsen, bl. u. fr. Febr., März, April.

var. β. **podotrichus** Hack. l. c 620.

ÆTH., COL. ERITREA. Haschello-Kokob, Acrur (1600 m.) 1089, coll. 1892, bl. u. fr. 19 März.

62. **Andropogon** (*Cymbopogon*) **dichrons** Steud. Syn. I, 389.

ÆTH., COL. ERITREA. Nordabhang des Bizen (1800 m.) 2014, coll. 1892.

Loc.: Zwischen anderen bestandbildenden Steppengräsern, mit übriggebliebenen Fr. Exemplaren. Mitte Mai.

Die von Drège unter N° 4357 vorliegenden südafrikanischen Exemplare stimmen mit denen von Bizen vollständig überein. Die gegen das obere Ende zu mit langen Haare besetzten gem. Blüthenstiele überragen die Scheiden um 3 cm.

63. **Andropogon** (*Cymbopogon* Hack.) **lepidus** Nees. Fl. Afr. austr. 113.

var. γ. **Tamba** Hack. l. c. 625, 626.

ÆTH., COL. ERITREA. Nordabhang des Bizen (1800-2000 m.) 2027, 2010, coll. 1892.

Loc.: In Felsspalten und im Schatten von Felsblöcken Mitte Mai frisch sprossend bl. und fr.

Die jungen Blätter sind dicht behaart, wie bei denen der var. *intonsus* Hack. l. c. 625.

64. **Andropogon** (*Cymbopogon* Hack.) **Cymbarius** L. Mant. II, 303.
ÆTH., COL. ERITREA. Addi Bedr nördl. Asmara (1800 m.) 656, coll. 1891.
Loc.: Im offenen Buschwalde in grossen Massen zusammengedrängt. Febr. mit überjährigen Aehren und Halmen.

65. **Andropogon** (*Cymbopogon* Hack.) **exothecus** Hack. in DC. Monogr. VI, 632.
ÆTH. COL. ERITREA. Nordabhang des Bizen (1800 m.) 2011, coll. 1892, 11 Mai in wenigen übriggebliebenen Fruchtexemplaren.
Loc.: Grasreiche Gehänge und steppenartige Flächen.
Dieses für den Grasbestand der trockenen Bergsteppe charakteristische Gras wurde auch von O. Ehlers an Kilimandscharo in 2300 m. Höhe bestandbildend angetroffen.

66. **Themeda triandra** Forsk. descr. 178 (*Th. Forskalii* Hack. in DC. Monogr. VI, 659-664).
var. δ. **glauca** Hack. l. c. 663.
ARAB., JEMEN. Nordwest- und Ostabhänge unter Menacha (2000 m.) 1499.
Loc.: Dürres Steinterrain.
Ende Februar fanden sich überjährige, verdörrte Exemplare mit den Aehren, dazwischen nur wenige frischsprossende Spätlinge in Blüthe. Die Exemplare hatten 50 bis 70 cm. Höhe.
Die Pflanze von Menacha entspricht vollkommen der in Algier verbreiteten kahlen Form. Exemplare von Bona und von La Calle, als *Anthistiria glauca* Df. bezeichnet und aus den Herbarien von Durieu und Cosson stammend, liessen eine vollständige Identität constatiren. Hiermit scheint mir die von Hackel (l. c. p. 664) aufgeworfene Frage hinsichtlich des Forskal'schen Namens erledigt.
var. ζ. **major** Hack. l. c. 662.
ÆTH. COL. ERITREA. Ostabhang des Bizen (1900 m.) 2026, coll. 1892.
Loc.: In grossen Massen im Bestand des offenen Graswuchses auf weite Strecken vorwaltend; fr. Anfang Mai, 80 cm. hoch. Die Haare an den Scheidenblättern erreichen 5 bis 6 mm. Länge, die Granne wird 5 mm. lang.
Nom. vern. in Tigrinja: *Ssár-uâlid.*
var. η. **punctata** Hack. l. c. 662.
ÆTH., COL. ERITREA. Saganeiti (2200 m.) 1742, coll. 1892; Az-Zaga nahe Asmara (2200 m.) 628, coll. 1891; Geleb, am Bache Amba (2200 m.) 1407, coll. 1891.
Loc.: Bevorzugt trockene, sonnige Stellen. Bl. und fr. in Febr. und Apr.

67. **Tragus racemosus** P. B. Agr. t. VI, f. 13.
ARAB., JEMEN. Menacha (2200 m.) 1594; Agara bei Hodjela (600 m.) 1050.
Loc.: An Terrassengemäuer und an Berieselungsbächen, fr. Febr.

68. **Tragus occidentalis** Nees.

ARAB., JEMEN. Ussîl (1400 m.) 1049 a.

ÆTH., COL. ERITREA. Im Thal des Lava, vom Samhar-Hügellande bis nahe unter Geleb (200 bis 1400 m.) 1743, 1660, 1743, coll. 1891; Massaua, Ras Madûr 40, coll. 1892; Saati (140 m.) 576, coll. 1892.

Loc.: Kies und Gerölle der Thalsohle.

69. **Latipes senegalensis** Kth. Gram. I, 42.

ARAB. Südküste Schugra, östl. von Aden 139, coll. 1881.

Loc.: Auf geackerten Feldern als Unkraut, steiniges Terrain.

ÆTH., COL. ERITREA. Samhar-Hügelland, östl. vom Lava (200 m.) 1744, coll. 1891.

70. **Antephora elegans** Schreb. Gram. II, t. 44.

ÆTH., COL. ERITREA. Saati (140 m.) 324, coll. 1892; unterstes Thal des Lava (500 m.) 1704, coll. 1891.

Loc.: Im Gerölle der Rinnsale, fr. Febr., Apr.

Man könnte die hier auftretende Form als var. *lævis* unterscheiden, da die Involucral-Blätter an der Spitze keine hervortretende Nervatur zeigen, wie das bei den Exemplaren aus Senegambien die Regel zu sein scheint; auch sind die Involucra hier kaum wahrnehmbar gewimpert.

71. **Antephora Hochstetteri** Nees in Hochst. Flora 1844, 249, 250.

ÆTH., COL. ERITREA. Samhar-Hügelland in Ost vom Austritt des Lava (200 m.) 1744, coll. 1891; Geleb, am Amba (2200 m.) 1578, coll. 1891; Haschello-Kokob unter Acrur (1600 m.) 1093, coll. 1892.

Loc.: Im Gerölle der Rinnsale und Bachbette vereinzelt; bl. u. fr. März, Apr.

72. **Eriochloa bolbodes** (Hochst.) Schwf. (*Helopus bolbodes* Hochst, in Steud. Syn. I, 100).

ÆTH., COL. ERITREA. Ginda, Girsa und Donkollo-Höhe (600-1000 m.) 148, 458, coll. 1891; am Bache Amba bei Geleb (1950 m.) 1480, coll. 1891.

Loc.: Buschwald, im Halbschatten, bl. fr. Febr., April.

73. **Eriochloa trichopus** (Hochst.) Bth. Hook. Gen. III, 1099 (*Panicum trichopus* Hochst. Flora 1844, 254.

ÆTH., COL. ERITREA. Unterstes Thal des Lava (300 m.) 1694, coll. 1891, bl. fr. Apr.; Wadi Jabûs bei Saati (150 m.) 79, bl. fr. Febr.

var. **glabrata** Schwf.

ÆTH., COL. ERITREA. Dogali (100 m.) 258, coll. 1892.

Loc.: Kiesbett des Rinnsals, bl. fr. Febr.

Die an der Gluma II, namentlich am Rande sitzenden Haare fehlen bei dieser Form; an den Scheiden ist die Behaarung die typische. Auch hier fehlt der in der Mitte am Rücken der Gluma I angebrachte Haarbüschel oft gänzlich, oft ist er nur durch ein Haar angedeutet.

74. **Eriochloa polystachya** H. B. K. n. gen. et sp. I, 94, f. 31.
ARAB., JEMEN. Agara bei Hodjela (600 m.) 1058. fr. Febr. 89.
ARAB. ADEN, bei Schech Othman 123, fr. Dec. 1888.
Loc.: An bewässerten Stellen, an Bewässerungsgräben, Culturland.
ÆTH., COL. ERITREA. Im untersten Thal des Lava (300 m.) 1695, coll. 1891, bl. Fr. Apr.; Massaua, Halbinsel Abd-el-Qader 221, coll. 1892, bl. fr. Febr.

75. **Panicum** (*Digitaria*) **sanguinale** L. sp. 84.
var. **fenestratum** Rich. (*P. fenestratum* Hochst. in Rich. Tent. fl. Abyss. II, 361).
ARAB., JEMEN. Wolledje am Fusse des Gebel Melhan (600 m.) 626; Aggara bei Hodjela (600 m.) 1049; Regma bei Hodjela (900 m.) 949.
Loc.: Bevorzugt das Kiesbett der Rinnsale und Bachufer, Wasserstellen, bl. fr. Jan., Febr. 89.
ÆTH., COL. ERITREA. Ginda, Donkollo-Höhe (1000 m.) 161, 203, coll. 1891; unter Geleb (1500 m.) 1255, coll. 1891.
Loc.: Im Buschwald und an Rinnsalen.
var. **cognatum** Hackel. in herb. Berol.
ÆTH., COL. ERITREA. Ginda (1000 m.) 146, coll. 1891; unter Geleb (1500 m.) 1180, coll. 1891.
Loc.: Waldgebüsche und beschattete Wasserstellen, bl. fr. Febr., April.
var. **horizontale** Mey. in Rich. Tent. fl. Abyss. II, 361, 362.
ARAB., JEMEN. Fuss des Gebel Bura (600 m.) 1330; Agara, im Bache (600 m.) 1081; Menacha, Terrassen unter Komt el Qadi (2200 m.) 1595.
Loc.: Ackerland, an bewässerten Stellen, bl. fr. Jan., Febr. 1889.
ÆTH., COL. ERITREA. Ginda (900 m.) 157, 180, coll. 1891, bl. fr. Febr.

76. **Panicum** (*Digitaria*) **diagonale** Nees fl. Afr. austr. 23.
var. β. **uniglume** Hochst. in Sched. Schimp. I, 97.
ÆTH., COL. ERITREA. Monte Kubé (1850 m.) 1536, coll. 1892; Nordabhang des Bizen (1800 m.) 2017, coll. 1892.
Loc.: Im dichten steppenartigen Graswuchs an ziemlich trockenen Stellen, fr. April, Mai.

77. **Panicum commutatum** Nees Gram. Eckl. in Linnea VII, 274; fl. Afr. austr. I, 25.
ARAB., JEMEN. Fuss des Gebel Bura, über Hille (800 m.) 396.
Loc.: Sonnige, felsige und trockene Abhänge, bl. fr. Jan. 89.
An meinen Exemplaren sind die Blattscheiden ziemlich dicht pubescirend und mit langen aus knotiger Basis entspringenden Haaren besetzt, welche letztere auch am Blattrande auftreten. Die meisten Blüthenstände haben zwei Trauben (= var. γ. *didactilum* Kth. in Nees l. c. 26), aber auch solche mit 3 und 4 kommen vor.

78. **Panicum** (*Digitaria*) **pennatum** Hochst. Flora 1855, 197.
Perenne nodis subterraneis incrassatis; culmis erectis ramosis brevibus, vaginis glabris; ligula exserta grosse-dentata albo-membranacea; la-

mina flaccida sat brevi pube minuta utrinque vestita vel glabra, interdum basin versus villis paucis longe ciliata; pannicula umbelliformis; pedunculo communi brevi glabro; racemis 8-10 patentissimis longissimis simplicibus, centrali interdum 2-3 ramoso; rhachidi triangula longe et dense ciliata apicem versus tertia parte spiculifera; spiculis oblongis acutis singulis vel binis distanter dispositis breviter pedunculatis vel pedunculo iis æquante; gluma I minima vel inconspicua, gluma II spiculam sub æquante 3 nervi; gluma III 5-, rarius 7-nervi, ambo plus minus pubescentibus vel villosis; gluma IV acuta maturitate cum palea coriacea atrofusca nitente, lævi et evenia.

Die Pflanze erreicht ungefähr ½ Meter Höhe. Die Blattspreite hat 5-10 cm. Länge und 3 mm. Breite. Die Ligula ist 1 mm. lang. Der gemeinsame Traubenstiel ist 2-5 cm. lang. Die in ihrem Aussehen täuschend der Granne der Stupa pennata gleichende Doldenstrahlen haben 12-16 cm. Länge. Die Aehrchen werden 3 mm. lang und die zugehörigen Stiele 1-3 mm. Die Haare an der Rhachis sind 5-6 mm. lang.

ARAB., JEMEN. Ussîl, im Wadi Chuoiet (950 m.) 1193.

Loc.: Auf steinigen Terrassen der Sorghum Felder, fr. Febr. 1889.

W. Schimper sammelte die Pfl. 1854 (N° 81) bei Golleb in Tigre (Coll. Buchinger 1497). Auf Graf Teleki's Expedition sammelte v. Höhnel die Art auf der Westseite des Paregebirges, in der Steppe (N° 7).

79. **Panicum** (*Brachiaria*) **gossypinum** Rich. Tent. fl. Abyss. II, 366, 367.

ÆTH., COL. ERITREA. Am Nordabhang des Bizen (2000 m.) 2029, coll. 1892.

Loc.: An trockenen, sonnigen, steinigen Gehängen, bl. fr. 9. Mai.

80. **Panicum** (*Brachiaria*) **eruciforme** Sbth. Sm. Prodr. I, 40.

ARAB., JEMEN. Ussîl (1200 m.) 1278.

Loc.: Auf unbewässerten Terrassen der Sorghum-Felder, bl. fr. Febr. 89.

81. **Panicum** (*Brachiaria*) **geminatum** Forsk. descr. 18 (*Panicum paspaloides* Pers. Syn. I. 81).

ARAB., JEMEN. Chalife, bei Vorhügeln des Gebel Bura (200 m.) 210; Aggara bei Hodjela (600 m.) 893.

Loc.: Auf Garten- und Ackerland, an Gräben. Vom Kameel und Rind gern gefressen, nicht vom Esel.

Nom. vern.: *thalig* (Hodjela).

ÆTH., COL. ERITREA. Mkullo bei Massaua 236, coll. 1892; Dogali (100 m.) 258, coll. 1892.

Nom. vern. in Tigré: *abber tätta.*

82. **Panicum** (*Brachiaria.*) **controversum** Steud. Syn. I, 60.

ARAB., JEMEN. Aggara bei Hodjela (600 m.) 895*a*.

Loc.: Als Unkraut in bewässerten Maisfeldern, bl. fr. Jan. 89.

83. **Panicum** (*Brachiaria*) **prostratum** Lam. Ill. I, 171.
ARAB., JEMEN. Aggara bei Hodjela (600 m.) 1034; am Fuss des Gebel Bura, Hille (600 m.) 273.
Loc.: Unkraut auf Aeckern und Gartenland, bl. fr. Dec. 88, Febr. 89.

84. **Panicum scalarum** Schwf. (*Panicum muticum* Hochst. sched. Schimp. I, 95; in Rich. Tent. fl. Abyss. II, 362, 363, non Forsk.).
ARAB., JEMEN. Kahil am Schibâm bei Menacha (2500 m.) 1472.
Loc.: In Luzerne Feldern auf bewässerten Ackerterrassen als Unkraut. Soll als Futter Esel fett machen, bl. fr. März 1889.
Nom. vern. : *wobbal* (Menacha).
ÆTH., COL. ERITREA. Addingofôm bei Saganeiti (2200 m.) 1387, 1389, coll. 1892.
Loc.: Auf Aeckern als Unkraut.

Dieses niedrige nach Art unseres *Cynodon Dactylon* wuchernde Gras ist durch die glauke Farbe der Blätter und durch purpurascirende aufrechte Blüthenstände, gewöhnlich 3-5 Aehrentrauben zusammen, gekennzeichnet. Die Art gehört in die Verwandtschaft von *P. prostratum* L., dem es auch habituell gleicht; *P. muticum* Forsk. descr. 20 dagegen ist dem *P. numidianum* Lam. sehr nahestehend wenn nicht mit demselben identisch. Forskal sammelte die mit obigem Namen bezeichnete Art bei Rosette, die Originalpflanze hatte also mit der Flora Arabiens nichts zu schaffen. Im nördlichen Abyssinien scheint *P. scalarum* Schwf. sehr verbreitet zu sein. Schimper sammelte die Art 1837 bei Adoa (N° 95), bei Debra Eski bei 3100 m. (N° 32), 1854 bei Dschadscha (N° 384) und 1850 ohne Ortsangabe in herb., Paris (N° 1310).

Im arabischen Hedjas fand Schimper die Pflanze 1837 bei Taifa (N° 895 « Digitaria ».

85. **Panicum** *(Echinochloa)* **Colonum** L. sp. 84.
ARAB., ADEN. Schech Othman, Lahadj u. s. w.; Schugra 75, coll. 1881.
ARAB., JEMEN. Wolledje am Fuss des Gebel Melhan (600 m.) 759; Aggara bei Hodjela (600 m.) 906; Ussîl (1100 m.) 1025, hier mit purpur gebänderten Blättern.
Loc.: Auf Ackerland und an bewässerten Plätzen, bl. fr. Jan.-März.
ÆTH., COL. ERITREA. Massaua, Ras Madûr. 33, coll. 1892.

86. **Panicum** (*Ptychophyllum* Hack.) **plicatile** Hochst. Flora 1855, 198.
ARAB., JEMEN. Gebel Bura (900 m.) 458; Ussîl (1200 m.) 1329.
Loc. An schattigen und quelligen Stellen der Kaffeepflanzungen, bl. fr. Jan., Febr. 89.
ÆTH., COL. ERITREA. Ginda, Donkollohöhe und bei Girsa (800-1000 m.) 206, 152, coll. 1891; unter Geleb (1500 m.) 1448, coll. 1891.
Loc.: Im schattigen Buschwald, gruppenweise, bl. fr. Febr., März.

Eine nahe Verwandte der Art ist das von Hochstetter 1844 in der Flora (S. 254) beschriebene *P. rhachitrichum*, das durch kahlere

Blattscheiden und namentlich durch eine stärker gekörnelte, breitere und stumpfere Deckspelze, dann auch durch die längere Gluma II verschieden ist. Die sehr dichten, an den Exemplaren von Jemen, bis 8 mm. langen Haare am oberen Rande der Blattscheide, die *P. plicatile* H. auszeichnen, sind weder bei *P. rhachitrichum* noch bei *P. plicatum* Lam. vorhanden. Letztere Art steht der vorliegenden sehr nahe, ist aber in allen Theilen grösser entwickelt. Auch bei dieser Art ist die Gluma II, die bei *P. plicatile* H. wie über die Hälfte des Aehrchens hinausreicht, bedeutend länger. Die beiden Arten verhalten sich in ihren Grössenverhältnissen zueinander wie *Andropogon Sorghum* Br. zu *A. halepense* Pers.

87. **Panicum** (*Ptychophyllum* Hack.) **sagittifolium** Hochst. sched. Schimp. III, 1655; in Rich. Tent. fl. Abyss. II, 379 (sub Penniseto).

ARAB. JEMEN. Aggara bei Hodjela (600 m.) 1039.

Loc.: An den Bewässerungsgräben in grosser Ueppigkeit, zu Th. im Wasser selbst wachsend, bl. fr. Febr. 1880.

88. **Panicum** *(Eupanicum)* **Petiverii** Trin. Dissert. II, 144.

ARAB., JEMEN. Fuss des Gebel Bura (600 m.) 397; Fuss des Gebel Melhan' Wolledje (600 m.) 932; Regma bei Hodjela (900 m.) 966; Aggara bei Hodjela (600 m.) 2007.

Loc.: An sonnigen felsigen Abhängen, aber auch als Unkraut auf Culturboden, auf Feldern, etc., bl. fr. Jan., Febr. 89.

ÆTH., COL. ERITREA. Saati (150 m.) 16, coll. 1891; Gaaba im mittleren Thal des Lava (430 m.) 1649, coll. 1891; Ginda (900 m.) 1714, coll. 1891.

89. **Panicum** *(Eupanicum)* **leersioides** Hochst. Flora 1855, 196.

ARAB., JEMEN. Fuss des Gebel Bura (600 m.) 322; Fuss des Gebel Melhan, Wolledje (600 m.) 762; Ussîl (1200-1800 m.) 1196, 1133; Regma bei Hodjela (900 m.) 985, Aggara (600 m.) 895.

Loc.: Auf beackertem Boden, Kaffeepflanzungen, Feldern u. s. w., bl. fr. Jan., Febr. 89.

ÆTH., COL. ERITREA. Hügelland im Samhar, Austritt des Lava (200 m.) 1752, coll. 1891; Massaua, Arkiko Saati 48, 162, 311, 281, coll. 1892; oberstes Thal des Lava unter Geleb (1500 m.) 1613, 1263, coll. 1891; Ginda (1000 m.) 153.

90. **Panicum antidotale** Retz. Obs. IV, 17.

ARAB. Aden, bei Schech Othman 122.

Loc.: Als Unkraut in Gärten an bewässerten Stellen, bl. fr. Dec. 1888.

91. **Panicum Meyerianum** Nees. fl. Afr. austr. I, 32.

ARAB., JEMEN. Aggara bei Hodjela (600 m.) 899.

Loc.: Wuchert mit anderen Gräsern an den Bewässerungsgräben. bl. fr. Jan. 89.

92. **Panicum** (*Eupanicum* Hack.) **maximum** Jacq. Coll. I, 76.

ARAB., JEMEN. Fuss des Gebel Bura (600 m.) 362, 274; Aggara bei Hod-

jela (600 m.) 911; Ussîl (1400 m.) 1166; Wadi Ssarîf unter Menacha (2000 m.) 1698.

Loc.: Vereinzelt im Gebüsch, auch auf Maisfeldern als Unkraut, Febr., März 89.

ÆTH., COL. ERITREA. Ginda, Donkollohöhe (900-1000 m.) 139, 213, 349, 483, coll. 1891; unter Geleb (1500-1600 m.) 1158, 1321, 1450, coll. 1891.

Loc.: In Hecken und Gebüsch, vorzugsweise im schattigen Buschwalde, in kleinen Gruppen aufschiessend. Febr.-Apr.

93. **Panicum** (*Eupanicum* Hack.) **coloratum** L. Mant. 30; Boiss. Fl. or. V, 440.

ARAB., JEMEN. Aggara bei Hodjela (600 m.) 949.

Loc.: In Maisfeldern mit *P. maximum* L. als Unkraut, bl. fr. Febr. 89.

94. **Panicum** (*Eupanicum*) **arundinifolium** Schwf. n. sp.

Perenne-hirsutum elatum culmis validis foliosis; vaginis molliter glanduloso-hirsutis demum glabratis apice ad ligulam dense barbatis et ciliatis; ligula brevissima ciliata; lamina basi cordata semiamplexicaulis margine dense minute aculeato-denticulata et pilis e tuberculo ortis distanter ciliatis, pilis per paginam dissitis similibus vel mancantibus, nervo medio supra canaliculato subtus valde prominente, lateralibus utrinque 7-8; pannicula longe pedunculata laxe ramosa pedunculo communi glabrato, rhachide communi glanduloso-hirsuta, paniculis secundariis subverticillatis horizontaliter patentibus rachidibus 3-angulis irregulariter glanduloso-pilosis; racemis spiculas 1-10 gerentibus magnas singulas distantes pedicellum æquantes vel eo multo breviores oblongo ovatas glaberrimas compressas; gluma I $^1/_2$-$^1/_3$ spiculæ longitudinem æquante 5-nervi sæpe purpurea; gluma II 5-7-nervi; gluma III 5-nervi secundam æquante; gluma IV 3-nervi cartilagineo albo lævi nitido; palea 2-nervi.

Die Pflanze erreicht eine Höhe von 1,5 m. Die Blattspreite hat 25-35 cm. Länge und 2 bis 2-5 cm. Breite. Der Blüthenstand hat 35 cm. Länge und die unteren Seitentrauben werden 13-15 cm. lang. Die Aehrchen sind 5 mm. lang, die Aehrenstiele 4-15 mm. lang. Die nächststehende Art ist das capländische *P. unguiculatum* Fr. (*P. deustum* Thbg.) welches letztere irrthümlich (wie bereits Boissier fl. Or. V. 439 bemerkte) mit dem nordafrikanischen sehr verschiedenen *P. numidianum* Lam. (der ältere Name ist *P. muticum* Forsk.) identificirt worden ist. In den Aehrchen ist kein durchgreifender Unterschied zwischen *P. unguiculatum* Fr. und *P. arundinifolium* Schf., auch giebt es von ersterer eine Varietät mit stark behaarten Scheiden (Nees fl. Afr. austr. I 33) die eben solche von Drüsen gekrönte lange Haare an der Hauptrhachis tragen, wie die oben erwähnten, aber die Blüthenstände sind bei der südafrikanischen Art viel kleiner, mit dichter gestellten Aehrchen besetzt und mit weniger gespreizten

Traubenästen; vor Allem sind die Blätter verschieden, stets bei *P. unguiculatum* Fr. schmäler, mit wenigen Nerven, kahler und namentlich am oberen Ende der Vagina ohne Haarbüschel, bei vorstehender Art mit breit herzförmiger Basis.

ÆTH., COL. ERITREA. Ginda, Seitenthal (1000 m.) 435, coll. 1891.

Loc.: Unter üppigem Krautwuchs an schattigen und bewässerten Stellen.

Dieselbe Art ist auch von Dr. Stuhlmann am Nordwestabhange des hohen Schneeberges Ru Nssoro bei 800 m. Meereshöhe gesammelt worden. (Exped. Emin-Pascha 1890-92 N° 2547.)

95. **Panicum** *(Eupanicum)* **turgidum** Forsk. descr. 18, 19.

ARAB., JEMEN. Küstenstrich bei Hodeidah.

ARAB. Südküste, Schugra 106, coll. 1881.

Loc.: Trockene, steinige Wüstenstrecken. Wächst auch auf der Halbinsel Little gegenüber Aden.

ÆTH., COL. ERITREA. Mkullo bei Massaua, 9, coll. 1892.

Loc.: Das verbreitetste Gewächs der nubischen Wüstensteppe, von welcher die Küstenebene bis Massaua, die Samhar eine südliche Fortsetzung darstellt.

96. **Panicum miliaceum** L. sp. 86.

ARAB. Südküst. Schugra, auf Feldern cultivirt, 87, 19 März 1881.

Nom. vern. : *rumi* (d. h. « griechisch, europæisch »).

Der Name ist überraschend, da die Herkunft der Culturpflanze wahrscheinlich eine indische ist. Auch Forskal citirt sie in seiner Liste der Flora des Glücklichen Arabiens S. CIV und giebt als arabische Namen derselben: « Kossæjb » und « Milæb » an.

v. Höhnel (zum Rudolf-See, S. 388, wo irrthümlich *P. italicum*) fand die Art cultivirt im Lande der Kikugu und im nördlichen Ukambani (1300-1800 m.) in Südwest vom Kenia.

97. **Panicum** *(Virgaria)* **atrosanguineum** Hochst. sched Schimp. IV, 1709, in Rich. Tent. fl. Ab. II, 375.

ARAB., JEMEN. Wolledje am Fusse des Gebel Melhan (600 m.) 769; Ussîl (1200 m.) 1306.

Loc.: An trockenen Stellen, an Rainen und als Unkraut auf unbewässertem Ackerland, bl. fr. Febr. 89.

98. **Panicum Hygrocharis** Steud. Syn. I, 72.

ARAB., JEMEN. Regma bei Hodjela (850 m.) 950.

Loc.: An Quellen und Wasserrinnsalen der Kaffeepflanzungen, bl. fr. Jan. 89.

99. **Tricholæna longiseta** Hochst. in Rich. Tent. fl. Ab. II, 446.

ARAB., JEMEN. Ussîl (1300 m.).

Loc.: Zwischen grossen Blöcken einer Thalschlucht.

Meine Exemplare haben am Blattrande kurze und dichtgestellte Wimpern; längere Haare mit knolliger Basis stehen damit nur vereinzelt eingestreut. Die Haarschöpfe der Aehren sind bald stark geröthet, bald schimmern sie in silberartigem, etwas gelblichem Glanz.

100. **Tricholæna leucantha** Hochst. sched. Schimp. III, 1818; in Rich. Tent. fl. Ab. II, 372, 373.

ARAB., JEMEN. Unter Ussîl (1100 m.) 1283; Wolledje, Fuss des Gebel Melhan (600 m.) 792; Fuss des Gebel Bura (600 m.) 399.

Loc.: Gerölle der Rinnsale, fr. Jan., Febr. 1889.

ÆTH., COL. ERITREA. Thal Omaret bei Geleb (1730 m.) 1495, coll. 1891; unter Geleb, Klause von Maidschergebiet (1500 m.) 1236, 1264, coll. 1891.

Loc.: Im grossen Gerölle mitten im trockenen Bett der Thalsohlen, fr. April.

101. **Tricholæna grandiflora** Hochst. in Rich. Tent. fl. Ab. II, 445.

ARAB., JEMEN. Gebel Bura (900 m.) 425.

Loc.: An Felsen der Region des Kaffeebaues, fr. Jan. 1889.

Nom. vern.: *hâmmere* (Hille).

ÆTH., COL. ERITREA. In Nwoen Ginda (1000-1200 m.) 416, 441, 45 coll. 1891; Geleb und am Amba (1700-1950 m.) 1085, 1390, coll. 1891 Spitze des Lalamba bei Keren (1900 m.) 472, coll. 1891; Mte. Kubé (1850 m. 1542, coll. 1892; Nordabhang des Bizen (2000 m.) 2025, coll. 1892.

Loc.: Im lichten Walde und Gebüsch auf Felsen, bl. fr. Febr. bis März.

102. **Tricholæna Teneriffæ** Parl. in Webb. Phyt. Can. III, 2, 425.

ARAB. Aden, über dem Dépôt der Messageries, 13.

Loc.: Basaltische Lavafelsen, fr. 26 Nov. 89.

103. **Setaria aurea** Hochst. sched. Schimp. I, 409, in Rich. Tent. fl. Abyss. II, 378 (sub Penniseto).

var. **breviseta** Schwf.

ÆTH., COL. ERITREA. Nordabhange des Bizen (1400 m.) 2013, coll. 1892; Saganeiti (2200 m.) 1743, coll. 1892.

Loc.: Auf Rasenflächen an Bächen.

Die vorliegende Form entspricht der in Schimpers Sect. I. N° 409 vertheilten Pflanze. Vielleicht ist dieselbe identisch mit der von Hochstetter in Flora 1855. 197 als *Pan. (Setaria) incrassatum* beschriebenen Art.

104. **Setaria verticillata** P. B. Boiss. Fl. Or. V, 443 (*Panicum adhærens* Forsk. descr. 20).

ARAB., JEMEN. Regma bei Hodjela (900 m.) 980; Ussîl (1400 m.) 1947; unter Menacha (2000 m.) 1592.

Loc.: Als Unkraut auf Terrassenfeldern, in Luzerne u. s. w. fr. Jan., Febr.

105. **Cenchrus montanus** Nees.

ÆTH., COL. ERITREA. Im mittleren Thal des Lava (500 m.) 1668, coll. 1891; Massaua, Insel Schech Saïd 166, coll. 1892; Haischello-Kokob unterhalb Acrur (1600 m.) 1043, coll. 1892.

Loc.: Neben *Pennisetum ciliare* Pers. das häufigste Gras an allen Weideplätzen des Samhar-Tieflandes und der Vorhügelregion, bevorzugt die Rinnsale und Thalsohlen, wo es auf weite Strecke bestandbildend auftritt.

106. **Pennisetum spicatum** Kcke. Körnicke und Werner, Getr. I, 284 (*Holcus racemosus* Forsk. descr. 175).

ARAB., JEMEN. Im Tieflande des Tehama bis an den Fuss der Vorberge allgemein in Cultur, indessen im Vergleich zum Sorghum nur in untergeordnetem Grade. 174, 1952, 1071, coll. 1889.

ARAB. Südküste, bei Schugra und bei el Hami östl. von Schehr, sehr schöne Felder.

Nom. vern. : *dochn* (ubique).

ÆTH., COL. ERITREA. Arkiko bei Massaua 134, coll. 92.

Nom. vern. in Tigré : *bultuq*.

107. **Pennisetum Rüppellii** Steud. Syn. I, 107 (*Pennisetum spectabile* Fig. et de Not. Agr. 4, 5; *P. macrostachyon* Fresen. Beitr. fl. Ab. in Mus. Senck. II, 135, 136; *P. asperifolium* (Desf.) Rth. Gram. 1, 49; *P. dichotomum* Balf. fl. Socotr. 313, non Del.).

ARAB., JEMEN. Fuss des Gebel Bura (600 m.) 247; Wolledje, Fuss des G. Melhan (600 m.) 778; Menacha (2200 m.) 1502.

Loc.: In Ritzen der Felsen, im Bett und an den Wänden der Wasserschluchten, seltener auf Terrassengemäuer an berieselten Stellen, fl. fr. Dec. 88, Jan., Febr. 89.

Nom. vern. : *ghorizzi* (G. Bura); *haussefe* (G. Melhan); *silet-arêgj* (Menacha).

ÆTH., COL. ERITREA. Keren, am Dari (1400 m.) 775, coll. 91; unter Geleb (1600 m.) 1240, 1261, coll. 1891; Aidereso (1220 m.) 1432, coll. 1892.

Loc.: Sprosst aus Ritzen im festen Fels an Bächen.

Nom. vern. in Tigrinia : *ulula*.

108. **Pennisetum villosum** R. Br. in Salt Voy. app. Fresen Beitr. fl. Ab. in Mus. Senckenb. II, 134.

ARAB., JEMEN. Nordabhang des Schibâm bei el Ajan (2600 m.) 1648; Komt el Gadi bei Menacha (2300 m.) 1582.

Loc.: An Terrassengemäuer von Gerstenfeldern, fr. Febr. 89.

109. **Pennisetum ciliare** Link hort. Berol. I, 213.

ARAB. Südküte. Aden, Schech Othman, 1950, coll. 1888; Schugra 95, 138, coll. 1881; el Hami in Ost von Schehr, 189, 172, coll. 81.

Loc.: Namentlich als Unkraut auf Feldern und an Feldrainen, fr. März 81.

ARAB., JEMEN. Fuss des Geb. Bura (600 m.) 392; Moglaf in der Tehama in N. W. von Wolledje (300 m.) 605; Hodjela, Agara (600 m.) 894; Menacha (2200 m.) 1951.

Loc.: Vorherrschende Grasart an allen grasigen Plätzen des Tieflands und der Vorhügel, selten im Hochland, bl. fr. Dec. 88, Jan., Febr. 1889.

Nom. vern. : *ihbett* (Hille).

ÆTH., COL. ERITREA. Mkullo, Ginda, Saati, Geleb, Keren, etc., 14, 464, 890, 1160, coll. 1891; überall (bis 1500 m.) 16, 77, 111, 435, 631, coll. 1892.

Gemeinste Grasart des Samhar-Küstenlands, der Vorhügelregion und der unteren Stufe des Hochlands.

110. **Pennisetum Quartinianum** Tent. fl. Abyss. II, 384.
ARAB., JEMEN. Menacha (2200-2500 m.) 1699.
Loc.: An Terrassengemäuer an berieselten Stellen, fl. fr. März 89.

111. **Pennisetum depauperatum** Schwf. n. sp.
Perenne glabrum culmis erectis tenuibus 30-40 cm. longis; vaginis glaberrimis; ligula inconspicua; laminis ima basi ciliis barbellatis angustissimis convolutis — 20 cm. longis; foliis caulinis 4 vel 5 summis 5 cm. longis; pedunculo communi glaberrimo apice sub spica scaberulo; spiculis 3 mm. longis oblongo-linearibus acutis glaberrimis; involucelli setis 8-10 scabriusculis lateralibus spicula brevioribus mediis subduplo ei longioribus; gluma I^ma^ alba enervi spicula 6-8-plo breviore irregulariter dentato; gluma II^a^ spiculæ dimidium æquante vel paullo ei longiore lanceolata longecuspidata uninervi; gluma III^a^ 3-5-nervi apice 5-denticulata; gluma IV enervi lævi apice denticulata.
Diese Art gleicht sowohl habituell als in den Merkmalen am meisten *Pennisetum glabrum* Hochst. und *P. humile* Hochst. Von ersterem unterscheidet sie die cuspidate nicht acuminate Spitze der gluma II, die nur die halbe Länge des Aehrchens erreicht, während sie bei den Schimper'schen Exemplaren von *P. glabrum* H., die ich untersucht habe $^1/_3$ des Aehrchens betrug. Von *P. humile* Hochst. ist dieses Gras durch die, übrigens auch bei *P. glabrum* H. vorkommenden Cilienhaare an der Basis der Blattspreite verschieden, ferner durch die unter sich sehr ungleichen glumæ I und II, sowie durch die längere zweite gluma.
ARAB., JEMEN. Am Nordabhang des Schibâm bei Kahil, über Menacha (2500 m.) 1471.
Loc.: Vereinzelt im Rasen an Rinnsalen der Terrassenbewässerung, fr. Febr. 1889.

112. **Pennisetum glaucifolium** Hochst. in sched. Schimp. I, 390 (nom. sol.).
ARAB., JEMEN. Wadi Schürfa am Nordabhang des Schibâm über Menacha (2700 m.) 1949.
Loc.: An Rinnsalen der Feldterrassen, vereinzelt im Rasen, fr. März 89.
Schimper sammelte die Art an verschiedenen Punkten des Nördlichen Abyssiniens: coll. II. 1084; coll I. 390; 1854 N. 401; 1862 N. 582.

113. **Pennisetum dioicum** Rich. Tent. fl. Abyss. II, 380 (*Beckeropsis nubica* De Not. Agrost. Æg. 50).
ÆTH., COL. ERITREA. Ginda, Höhen des Donkollo (900-1000 m.) 210, coll. 91, 2124, coll. 92; Thal des Lava bis unter Geleb (1000-1500 m.) 1270, 1687, coll. 91; Ailet 413. coll. 92; Haddisch-Addi, Hamasen (1500 m.) 695, coll. 91; Schlucht von Gua bei Saganeiti (2200 m.) 1287, coll. 92; Bizen (2000 m.) 1287, 2019, coll. 92.
Loc.: Im Buschwalde, unter Bäumen und im Halbschatten massenhaft, bl. fr. Febr.,

März, April. Als Futtergras vielleicht die häufigste Grasart im Buschwalde, aber trotz ihres guten Aussehens von den Thieren ungern gefressen und als Futter ohne Werth.

Nom. vern. in Tigrinia : *mugia*.

114. **Ehrharta abyssinica** Hochst. Flora 1855, 193, 194.

ARAB., JEMEN. Menacha, Bet-el-Mograb (2500 m.) 1705.

Loc.: An Wasserrinnen der Terrassenfelder, bl. fr. März 89.

ÆTH., COL. ERITREA. Am Amba bei Geleb (1950 m.) 1347, 1573, coll. 1891 ; Saganeiti (2200 m.) 946, coll. 1892.

Loc.: Im Schatten grosser Bäume, als hoher, dichter Graswuchs, bl. fr. 16. April.

Wie bereits A. Engler hervorgehoben hat (Hochgebirgsflora 126), ist diese Art von der *Ehr. panicea* Sm. sehr verschieden. Sie unterscheidet sich von der südafrikanischen Art hauptsächlich durch die langen schmalen Blätter und die längeren nur kurz verzweigten Blüthenstände. Die Aehren sind grösser (7 mm. lang) schmäler (nicht eiförmig) und spitzer als bei *Ehr. panicea* Sm. und die Aehrenstiele ebenso lang wie die Aehren. Die glumæ III und IV sind bei der südafrikanischen Art weit stumpfer. Bei der gluma IV, die an der *Ehr. abyssinica* H. 6 bis 6,5 mm. lang wird, ist zu beiden Seiten über dem Basalwirbel je ein starker Haarbüschel entwickelt, der bei *E. panicea* Sm., *E. paniciformis* Nees und *E. rupestris* Nees fehlt, dagegen bei den Verwandten der *E. melicoides* Sw. die Regel ist. Zwischen den arabischen und æthiopischen Exemplaren ist kein nennenswerther Unterschied hervorzuheben. Das Gras erreicht 80 cm. Höhe, die Blattspreite ist 12 bis 15 cm. lang und 4 bis 6 mm. breit. Die Blüthenrispen können über 20 cm. Länge erreichen.

115. **Phalaris paradoxa** L. sp. 1665.

ÆTH., COL. ERITREA. Saganeiti (2200 m.) 1373, coll. 1892.

116. **Aristida hirtigluma** (Jaub. sp.) Steud. Syn. I, 144.

ÆTH., COL. ERITREA. Samhar-Küstenebene in West von Massaua bei Scheqat Qieh (80 m.) 1773, coll. 91.

Loc.: Im Kiese des ausgetrockneten Rinnsals, fr. Ende April.

117. **Aristida caloptila** (Jaub. sp.) Boiss. Fl. Or. V, 497.

ARAB. Südküste. Aden, Goldmore Valley 48, coll. 88; Aden über den Depôts der Messageries 28, coll. 1881; el Hami östlich von Schehr 202, coll. 1881.

Loc.: Steinige und sandige Rinnsale und an Felsen, fr. Nov. 88, März 1881.

118. **Aristida cœrulescens** Desf. Fl. atl. I, 109.

var. **breviaristata** Schwf. aristæ setis 5-20 mm. longis foliis elongatis.

ARAB., JEMEN. Fuss des Gebel Bura (600 m) 323; Ussil (1134; Wolledje, Fuss des G. Melhan (600 m.) 683; Menacha (2200 m.) 1524; Regma bei Hodjela (900 m.) 981.

ARAB., ADEN. Ueber den Koblendepôts der Messageries 26, coll. 1881.

Loc.: Kies und Gerölle, zwischen Felsblöcken u. s. w., fr. Jan. März 89.

ÆTH., COL. ERITREA. Saganeiti (2200 m.) 1745, coll. 1892; unter Geleb (1500 m.) 1103, coll. 1891.

var. **brevifolia** Schwf. (*A. modatica* Steud. Syn. I, 139), foliis 1,5-6 cm. langis, aristis brevibus 1,5-2 cm. longis.

ÆTH., COL. ERITREA. Samhar Hügelland in Ost vom Austritt des Lava (200 m.) 1755, coll. 91; Saati (150 m.) 82, coll. 91; Scheqat-Qieh (80 m.) 1776. 1755, coll. 91.

Loc.: Kiesgerölle und Rinnsale trockener Bäche, fr. Febr.-April.

Nom. vern. in Tigrinia : *zumbia* (Hamasen).

119. **Aristida adoensis** Hochst. in Rich. Tent. fl. Abyss. II, 390.

ÆTH., COL. ERITREA. Ginda (900 m.) 171, coll. 1891; Geleb (1700-2000 m.) 1205, 1235, 1366, coll. 1891; Addi Bedr in Hamasen (1800 m.) 655, coll. 1891; Az Zaga bei Asmara (2000 m.) 629, coll. 1891; am Nordabhange des Bizen bei Dengergera (2000 m.) 2021, coll. 1892.

Loc.: Trockene felsige Gehänge, zwischen Steinen, fr. Febr.-April.

120. **Aristida Schweinfurthii** Boiss. Fl. Or. V, 493.

var. **Boissieri** Schwf. vaginis ore longe ciliato-barbatis, gluma superiore apice breviter tridentata, paniculis laxe dispositis pedunculis secundariis elongatis (2-4 cm. longis), aristæ setis parte indivisa ter, quater (non multaties) longioribus.

ARAB. Südküste. Schugra 94, coll. 1881.

Loc.: Zwischen Geröll und Steinen des Rinnsales der ausgetrockneten Bäche.

ÆTH., COL. ERITREA. Samhar-Küstenebene in West von Massaua, bei Scheqat-Qieh (80 m.) 1774, coll. 1891.

Loc.: Im trockenen Rinnsal zwischen den Kiesen.

Die obenbezeichnete Form findet sich auch im Südlichen Nubien und in Dar Fur. W. Schimper sammelte sie 1854 bei Golleb (N° 119).

121. **Sporobolus spicatus** Kth. Gram. I, 67.

ARAB. Hodeidah 157.

Loc.: Sandige Strandfläche am Meere.

Nom. vern. : *élef* (Sehama).

122. **Sporobolus setulosus** (Trin.) Schwf. (*Vilfa setulosa* Trin. Agrost. I, 33).

ARAB. Südküste-el-Hami in Ost von Schehr 174, coll. 81.

ÆTH., COL. ERITREA. Massaua, Insel Schech Said 4, 76, coll. 91, 92.

Loc.: Im salzhaltigen, von der Fluth getränkten, oft dünenartigen Sande der Küstenstriche.

123. **Sporobolus robustus** Kth. Gram. I, 126.

ÆTH., COL. ERITREA. Im untersten Thal des Lava (300 m.) 1699, coll. 91.

Loc.: Am Rande des Baches und im Wasser wachsend, fr, April.

Ich sammelte die Art auch in den Bergen von Erkanit, am Char Harrassa westl. Suakin. (N° 222, coll. 1868) G. Ehrenberg fand sie 1825 in Wadi Djara östl. von Qunfuda (westarab. Küste 19° n. Br.).

124. **Sporobolus marginatus** Hochst. in Rich. Tent. fl. Abyss. II, 397.
ÆTH., COL. ERITREA. Ailet, bei den heissen Quellen (298 m.) 468, coll. 92; Ginda (900 m.) 494, coll. 91; am Dari bei Keren (1400 m.) 817, coll. 91; Thal des Lava unter Geleb (1200 m.) 1294, coll. 91.
Loc.: Im Gerölle der Rinnsale und Bachbette.

125. **Sporobolus commutatus** (Trin.) Schwf. (*Vilfa commutata* Trin. Ic. gr. I, 10; *Triachyrum cordofanum* Hochst. in sched. Kotschy Iter. Nub. 30).
ÆTH., COL. ERITREA. Massaua, Halbinsel Schech Abd-el-Qader 228, coll. 92.
Loc.: Auf Sandboden der Küstenfläche.

126. **Sporobolus minutus** (Trin.) Schwf. (*Vilfa minuta* Trin. Agrost. I, 62).
ÆTH., COL. ERITREA. Massaua, Halbinsel Schech Abd-el-Qader 219, coll. 92.
Loc.: Im Sande der Küstenfläche.

127. **Vilfa hamiensis** Schwf. n. sp.

Pusilla annua; culmis pluribus semispithameis 1-2 foliatis vaginisque glabris; lamina augustissima conduplicata glabra brevi ima basi supra ligulam barbellata; paniculis oblonge ovatis purpurascentibus; racemis secus pedunculum numerose divaricatis æque distantibus infimis 6-verticillatis; pedunculo et rachidibus inter spiculas anfractis glabris; spiculis minimis oblongo-ovatis breviter pedicellatis et rhachidi adpressis; gluma I secundæ dimidio vel tertio breviore ovato-acuta; gluma II oblongo-ovata acuta 1-nervi; gluma III viridi, 1-nervi secundæ æquali ea quarta vel quinta parte longiore; gluma IV[a] tertiæ simili et ea paullo breviore inconspicue pluri-nervi.

Maasse: Die Pflanze erreicht 5-7 cm. Höhe. Die Blätter sind 1-2 cm. lang, bis 1 mm. breit; die Rispe ist 2-3 cm. lang; die Aehrentrauben sind 5 bis 8 mm. lang; die Aehrchen erreichen 1,3 mm. Länge und die gewundenen Internodien der Spindel 1 mm.

ARAB., Südküste, el-Hami in Ost von Schehr 196, coll. 81.
Loc.: Dürre Kalkfelsen der Küstenregion, bl. fr. April.

Diese Art ist *Sp. minutus* Schwf. und *Sp. commutatus* Schwf. nahe verwandt. In allen Theilen kleiner als die kleinsten Exemplare der erstgenannten Art ist sie von dieser durch die Behaarung der Basis der Lamina, durch die ganz kahlen Spelzen, die kleineren stets an die Spindel angeschmiegten, nicht abstehenden, vor allem aber ganz kurz gestielten Aehrchen und die zwischen ihnen hin- und hergewundene, nicht gerade, Traubenspindel verschieden. Bei *Sp. minutus* sind die Aehrenstiele an den Trauben so lang wie die Aehrchen oder doch nur um $^1/_3$ kürzer, bei *S. hamiensis* dagegen betragen sie in der Mehrzahl der Fälle weniger als $^1/_4$ der Aerchenlänge.

128. **Sporobolus festivus** Hochst. in Rich. Tent. fl. Abyss. II, 398.
ÆTH., COL. ERITREA. Ginda (900 m.) 175, coll. 91.

129. **Sporobolus indicus** R. Br. Prodr. I, 170.
ARAB., JEMEN. Menacha, Plateau von Hagjera (2300 m.) 1739*a*.
ÆTH., COL. ERITREA. Ginda, Höhen in N. W. (1200 m.) 414, coll. 91; Geleb, am Amba (2200 m.) 1399; coll. 91; Saganeiti (2200 m.) 1740, coll. 92; Nordabhang des Bizen (2000 m.) 2022, coll. 92.
Loc.: Hohes Sumpfgras, das in dichten Büscheln gruppenweise aufschiesst.
Im Habitus ist diese Art sehr verschieden von *Sp. capensis* Kth. und durch stets kleinere Aehrchen und mehr verzweigte Rispe gekennzeichnet. fr. April.

130. **Sporobolus capensis** Kth. Enum. I, 212.
ARAB., JEMEN. Menacha, Bet Moqrab und Plateau von Hagjera (2300-2500 m.) 1739, 1704.
Loc.: An Feldrainen auf sehr festem und steinigem Boden, fr. März 89.

131. **Sporobolus angustifolius** Rich. Tent. fl. Abyss. II, 396.
ÆTH., COL. ERITREA. Ginda (900 m.); oberstes Lava Thal unter Geleb (1500 m.) 1280, 1322, 1620, coll. 91.
Loc.: Auf trockenem rothem Thonboden und in Felsritzen an Quellen, auch an solchen Stellen gruppenweise rasenbildend, bl. fr. Febr.-April.
Richard giebt in seiner Artbeschreibung die gluma III als spitz an; in Wirklichkeit ist sie an der Spitze mit 3 Zähnchen versehen, die sich wegen der eingerollten Ränder leicht übersehen lassen. Die von A. Petit in Schioe gesammelten Exemplare der Art entsprechen vollkommen den vorliegenden. Dieselbe Art ist auch von mir auf der Insel Socotra (N° 432) bei Tamarid auf steinigem Terrain gesammelt worden.

132. **Polypogon monspeliensis** Desf. fl. Atlant. I, 66.
ÆTH., COL. ERITREA. Acrur (1900 m.) 1113, coll. 91; Saganeiti (2200 m.) 1113, coll. 92.
Loc.: Am Wasser von Bächen, bl. fr. April.

133. **Agrostis verticillata** Vill. Dauph. II, 74.
ARAB., JEMEN. Ussîl, Wadi Chuoiet (450 m.) 1167; Menacha (2000-2500 m.) 1525, 1955.
Loc.: An Quellen, Bachufern und Wasserrinnen, bl. fr. Febr. 89.
ÆTH., COL. ERITREA. Unter Geleb (1500 m.) 1179, coll. 91.
Loc.: Am Bache im Wasser, bl. fr. April.

134. **Agrostis hirtella** Hochst. in Steud. Syn. I, 173.
ARAB., JEMEN. Ueber Menacha am Nordabhang des Schibâm (2500 m.) 1413.
Loc.: An Quellen und Wasserrinnen der Terrassenbewässerung, bl. fr. Febr. 89.

135. **Gastridium lendigerum** Gaud. Helv. I, 176.
var. **longearistatum** Schwf.
ÆTH., COL. ERITREA. Nordabhänge des Ssabber über Geleb (2000 m.)

1199, 1539, coll. 91. Eine laxe und langgrannige Form; Nordabhang des Bizen (1800 m.) 2012, coll. 92; Ostabhang des Alamcalé bei Aidereso (1800 m.) 1651, coll. 1892.

Loc.: An halbbeschatteten moorigen Felsen vereinzelt und spärlich, bl. fr, März, April.

136. **Aira caryophyllea** L. sp. 97.

ÆTH., COL. ERITREA. Nordabfall des Bizen (1800 m.) 2028, coll. 92.

Loc.: Im beschatteten hohen Graswuchs unter Bäumen, fr. Mai.

137. **Avena sativa** L. sp. 118.

var. **abyssinica** Hochst. in Rich. Tent. fl. Abyss. II, 415, 416.

ARAB., JEMEN. El Hausân bei Menacha (2400 m.) 1769.

Loc.: Als Unkraut selten auf Luzernefeldern, bl. fr. März 89,

ÆTH., COL. ERITREA. Saganeiti (2200 m.) 1388, coll. 1892.

Loc.: Vereinzelt auf abgeernteten Gerstenfeldern, fr. April.

Nom. vern. in Tigrinia : *ssa'a.*

138. **Avena fatua** L. sp. 118.

ÆTH., COL. ERITREA. Im Thal Mogod (1300 m.) 1590, coll. 1892.

Loc.: Auf Ackerland, fr. April.

139. **Tristachya barbata** Nees. Agr. bras. 260.

ÆTH., COL. ERITREA. Saati (150 m.) 11, coll. 91; Thal des Lava, Gaaba (340 m.) 1631, coll. 91.

Loc.: Im Gerölle der Rinnsale. Für die südnubische Steppenwüste ist die Art eines der charackteristischen Gräser.

140. **Danthonia elongata** Hochst. in Rich. Tent. fl. Abyss. II, 419.

ÆTH., COL. ERITREA. Nordabhang des Bizen (1800 m.) 2018, coll. 1892.

Loc.: Im dichten steppenartigen Graswuchs ebener Gehänge.

141. **Microchloa abyssinica** Hochst. in Steud. Syn. I, 202.

ÆTH., COL. ERITREA. Ginda (900 m.) 132, coll. 91; unter Geleb (1500 m.) 1279, coll. 91; in Nordost von Asmara (2400 m.) 615, coll. 91.

Loc.: Auf sehr trockenem, festem, steinigem und sonnigem Terrain, bl. fr. Febr.-April.

142. **Cynodon Dactylon** Pers. Syn. I, 85.

ARAB., JEMEN. Agara bei Hodjela (600 m.) 1011.

Loc.: Rasenbildend am Bach, bl. Febr. 89.

Nom. vern.: *ohbell* (Hille).

ÆTH., COL. ERITREA. Massaua, Ras Madur 57, coll. 92; Ginda Wasserstelle Felkat (1800), 1058, coll. 92; Saganeiti (2200 m.) 1257, coll. 1892.

Loc.: Am Bach von Dégra rasendildend mit langen Kolben, verdickten und dicht gestellten Seitenkolben.

Nom. vern. in Tigrinia : *tahhag.*

143. **Schœnefeldia gracilis** Kth. Gram. I, t. 53.

ARAB., JEMEN. Badjil (190 m.) 595.

Loc.: Auf Brachen von Sorghum-Feldern, verdorrt Jan. 89.

144. **Enteropogon macrostachyum** Munro, in Bth. Hook. Gen. III, 1165 (*Chloris macrostachya* Hochst. in Rich. Tent. fl. Abyss. II, 408-409).

ARAB., JEMEN. Gebel Bura über Hille (900 m.) 297; Ussil, Wadi Chuoiet (1000 m.) 311; Wadi Madfar bei Hodjela (700 m.) 983; Wolledje, Fuss des G. Melhan (600 m.) 703.

Loc.: In Felsritzen und zwischen Blöcken der Rinnsale am Wasser, bl. fr. Jan., Febr. 89.

ÆTH., COL. ERITREA. Ginda (900 m.) 134, coll. 91; unter Geleb (1500 m.) 1165, 1262; im Thale Baresa (570 m.) 643, coll. 192.

Loc.: Zwischen Geröll und Felsblöcken am Wasser des Baches, vereinzelt.

145. **Chloris barbata** Sw. fl. Ind. occ. I, 200.

var. **meccana** Asch. Schwf. Ill. fl. Eg. 170 (*Chloris meccana* Hochst. in Steud. Syn. I, 205).

ÆTH., COL. ERITREA, Saati (150 m.) 483, coll. 92.

Loc.: Im Gerölle der Rinnsale des Baches.

146. **Chloris myriostachys** Hochst. Flora 1855, 204.

ARAB., JEMEN. Gebel Bura über Hille (800 m.) 385.

Loc.: Sonnige und dürre Felsgehänge.

ÆTH., COL. ERITREA. Ginda, Fuss des Donkollo (950 m.) 460, coll. 91; unteres Lava Thal (300 m.) 1705, coll. 91; Bamba (1100 m.) 661, coll. 92.

Loc.: Im Buschwald in lichtem Waldgebüsch gruppenweise zwischen Felsen.

147. **Chloris leptostachya** Hochst. in Rich. Tent. fl. Abyss. II, 407.

ARAB., JEMEN. Regma bei Hodjela (900 m.) 959.

Loc.: An bewässerten Stellen der Terrassen des Kaffeebaues.

ÆTH., COL. ERITREA. Ginda, Höhen des Donkollo (1000 m.) 205, coll. 1891.

Diese Exemplare (205) zeigen sehr spitze und zugleich auch sehr stumpfe Blätter, dabei sind die glumæ I und II weniger ungleich als bei den Exemplaren der var. *intermedia* Rich. von Belako (Schimper 1854 N° 504.)

148. **Chloris abyssinica** Hochst. in Rich. Tent. fl. Abyss. II, 406, 407.

ÆTH., COL. ERITREA. Am Dari bei Keren (1400 m.) 782, coll. 91; Anseba Thal bei Keren (1300 m.) 721, coll. 91; Arbaschiqo (1800 m.) 662, coll. 91.

Loc.: Kies und Gerölle des Bettes von Bächen.

149. **Chloris amethystea** Hochst. Flora 1855, 205.

ÆTH., COL. ERITREA. Unter Geleb (1500 m.) 1445, coll. 91.

Loc.: Im Geröll des Rinnsales des oberen Lava, bl. fr. April.

150. **Gymnopogon mensense** Schwf. n. sp.

Perenne, culmis elatis foliosis; vaginis elongatis marcescentibus, pallide rubescentibus perdurantibus numerosis supra scabris infra glaberrimis ore tantum pilis sparsis barbellatis; ligula brevissima lace-

rato-dentata; foliis flaccidis longissimis utrinque præsentim margine scaberrimis ima basi pilis paucis ciliatis; pedunculo communi vaginam summi folii paullo excedente subglabro; racemis spiciformibus versus apicem pedunculi 6-7 approximatis angustissimis subsessilibus; rhachide scabra ad racemorum basin pilis barbellata; spiculis lanceolatis subsessilibus secundis rhachidi adpressis; glumis inferioribus dorso et margine scabris et pilis minutis adspersis, I^ma^ spicula et gluma secunda dimidio breviore uninervi triangulato-cuspidata; gluma II^a^ lanceolato-cuspidata 3-nervi; gluma III^a^ ad rhachillam barbellata 3-nervi marginibus late involutis longe ciliata et minute pubescente apice ad aristam bidentata dentibus scabro-ciliatis, arista glumam plus 3-plo superante; gluma IV^a^ aristiformi aristæ præcedenti dimidio breviore, ad 1/3 supra basin appendiculata; palea 2-nervi pubescente.

Maasse: Gesammthöhe sowie Länge der grundständigen Blätter 50—60 cm. Blätter 5 mm. breit. Ligula 1 mm. lang. Aehren 10 cm. Gluma II 5 mm. lang. Gluma III 4 mm. lang, ihre Granne 9—12 mm. Gluma IV 4 mm. lang.

ÆTH., COL. ERITREA. Geleb, am Bach (1700 m.) 1510, coll. 91.

Loc.: Zwischen Granitblöcken am Wasser, in vereinzelten Büscheln, bl. fr. April.

Die vorliegende aus dem Gebiet der Mensa stammende Art ist die dritte gerontoge der Gattung und schliesst sich den zwei aus Vorderindien bekannten, *G. rigidus* Thw. (*Trichætaria Wightii* Nees in Steud. Syn. I. 145, 146) und dem noch unbeschriebenen *G. digitatus* Nees mssr. in herb. Berol., zunächst aber der letztgenannten Art auf's engste an. Nees identificirt laut handschriftlicher Notiz mit seiner Art (1753 Herb. Wight propr. 939. Ceylon, Thwaites. Aus dem Punjab in herb. Ind. Or. Hook. fil, und Thomson, ohne Nummer.) *Melica digitata* Roxb. fl. Ind. *Cynodon chloridioides* Wight. Cyn. elongatus Trin. Von unserer Art ist *G. digitatus* Nees hinreichend verschieden durch die sehr langen und reichlicheren Haare am Schlunde der vagina und am ganzen oberen Theil derselben, durch die kahlen glumæ I und II und durch die fast kahle III. und vor allem durch die gluma II, die 1-nervig ist, während diese bei unserer Art mit 3 sehr starken Nerven versehen ist. Die Grössenverhältnisse sowie die eigenthümlichen Haarbüschel an der Basis der Aehrenrhachis sind bei beiden Arten übereinstimmende.

151. **Melanocenchris Royleana** Nees. Ann. nat. hist. VII, 221.

ÆTH., COL. ERITREA. Am Ghedem bei Massaua (200 m.) 179, coll. 92; Saati (340 m.) 15, coll. 91; Ginda (1000 m.) 465, coll. 91; Aidereso (1380 m.) 1443, coll. 92.

Loc.: Auf dürrem sonnigem Felsterrain, fr. Febr.

152. **Lepidopironia cenchriformis** Rich. Tent. fl. Abyss. II, 442, 443, Tab. CI.

ARAB., JEMEN. Gebel Bura, Fuss (600-800 m.) 391, 385; Aggara bei Hodjela (600 m.) 898.

Loc.: Sonnige felsige Abhänge fr. Jan. 89.

ÆTH., COL. ERITREA. Saati (340 m.) 10, coll. 91; Lava-Thal (300-1000 m.) 1627, 1723, coll. 91; Ginda (900 m.) 147, 482, coll. 91.

153. **Tetrapogon triangulatum** (Hochst.) Bth. Hook. (*Chloris triangulata* Hochst. in Rich. Tent. fl. Abyss. II, 409; *Chl. macrantha* Jaub. et Sp. IV, 44, 43, Tab. 438).

ARAB., JEMEN. Fuss des Gebel Bura (600 m.) 297; Fuss des G. Melhan Wolledje (600 m.) 779; Regma bei Hodjela (900 m.) 967; Aggara bei Hodjela (600 m.) 1958.

Loc.: Wächst vereinzelt im Felsgerölle der Bette der Bäche und Rinnsale, fr. Jan 1889.

ÆTH., COL. ERITREA. Samhar-Hügelland in Ost vom Lava (200 m.) 1741, coll. 91; Saati (150 m.) 13, coll. 91; Gaaba in Lava Thal (430 m.) 1639, coll. 91; Massaua, Ras Madûr 50, coll. 92; am Nordwestabhang des Gedem (200 m.) 118, coll. 92.

Loc.: Im Kiese und Gerölle der Rinnsale, fr. Jan.-April.

154. **Tetrapogon villosus** Desf. fl. Atl. II, 389.

ARAB. Südküste. Aden, über den Kohlendepôts der Messageries 11, coll. 81; Schugra 133, coll. 81.

Loc.: Auf basalt. Felsen und in Rinnsalen März 81.

ÆTH., COL. ERITREA. Am Nordwestabhang des Gedem bei Massaua (200 m.) 179, coll. 92; Aidereso (1220 m.) 1443, coll. 92.

Loc.: Gerölle der Rinnsale, fr. Febr. 92.

155. **Dactyloctenium ægyptiacum** W. Enum. 1029.

ARAB., JEMEN. Gebel Bura, bei Hille (600 m.) 250; Wolledje (600 m.) 1928; Aggara bei Hodjela (600 m.) 1024; Regma bei Hodjela (900 m.) 1929.

Loc.: Als Unkraut in Gärten, auf Feldern, namentlich an bewässerten Stellen, bl. fr. Dec. 88, Jan.-Febr. 89.

Nom. vern. : *kerssi* (Hille).

ÆTH., COL. ERITREA. Mkullo bei Massaua 19, coll. 92; Arkiko 154, coll. 92; Saati (150 m.) 544, coll. 92.

var. **mucronatum** W. Enum. 1029.

ÆTH., COL. ERITREA. Thal des Lava (300-1200 m.) 1707, 1307; coll. 91; am Dari bei Keren (1400 m.) 889, coll. 91; Nördl. Arbaschiqo am Anseba (1800 m.) 664, coll. 91.

Loc.: Im Kiesgeröll der Rinnsale und auf bewässertem Ackerland, bl. fr. Febr.-März.

Nom. vern. in Tigré : *teklei* (Mensa).

156. **Dactyloctenium aristatum** Lk. Hort. I, 59.

ARAB. Südküste. Schugra 71, coll. 81.

Sehr verbreitet in den Küstenstrichen des Rothen Meers, innerhalb der Tropen.

ÆTH., COL. ERITREA. Saati (150 m.) 333, 543, coll. 92; Arkiko 158, coll. 92.

157. **Dactyloctenium glaucophyllum** Courb. Ann. sc. nat. Bot., 4e sér., t. XVIII, 133-135.

ARAB. Südküste. Schugra 71*a*, coll. 81.

ARAB., JEMEN. Fuss des Gebel Bura bei Hille (600 m.) 477; Aggara bei Hodjela (600 m.) 1174.

Loc.: An sehr trockenen Feldrainen ziemlich dicht, bl. fr. Jan. 89.

ÆTH., COL. ERITREA. Gaaba im Thal des Lava (430 m.) 1636; coll. 91.

158. **Eleusine verticillata** Roxb. fl. Ind. I, 346.

ARAB., JEMEN. Regma bei Hodjela (900 m.) 979; Wolledje am Fuss des G. Melhan (600 m.) 798.

Loc,: Im Gerölle des Thal-Rinnsales und an bewässerten Stellen der Kaffeeterrassen, fr. Jan. 89.

ÆTH., COL. ERITREA. Im Thal des Lava (500-800 m.) 1682, coll. 91; Mte. Zibo bei Saati (250 m.), 525, coll. 92; Passo Bamba (1100 m.) 657, coll. 92.

Loc.: Im Kiesbette des Baches zwischen Geröll vereinzelt, bl. fr. April.

159. **Eleusine obtusiflora** (Hochst.) Schwf. Aschers. Beitr. fl. Æth. 299 (*Leptochloa obtusiflora* Hochst. Flora 1855, 203).

ARAB., JEMEN. Gebel Bura, bei Hille (600 m.) 195; Regma bei Hodjela (900 m.) 1289; unter Ussîl (1200 m.) 1202.

Loc.: Trockene Felsgehänge, bl. fr. Jan.-Febr. 89.

W. Schimper sammelte diese der *E. verticillata* Roxb. nahe stehende Art bei Gageros (1300 m.) 15. Sptb. 1854, N. 173.

160. **Eleusine multiflora** Hochst. in Steud. Syn. I, 211.

ARAB., JEMEN. Am Schibâm über Menacha bei Kahil (2500 m.) 1462.

Loc.: Als Unkraut in Zwergform auf Luzernefeldern, fr. Febr. 89.

ÆTH., COL. ERITREA. Bei Saganeiti am Bache von Degera (2200 m.) 1251, 1286, coll. 92; am obersten Lava unter Geleb (1200 m.) 1308, coll. 91.

Loc.: Im Rasen und selbst rasenbildend zwischen *Cynodon*, etc. am Wasser und an bewässerten Stellen, bl. fr. April.

161. **Eleusine flagellifera** Nees. in Royle Herb. Linn. 1842, 220.

ÆTH., COL. ERITREA. Samhar Ebene bei Scheqat Qieh (80 m.) 1775, coll. 91; Arkiko bei Massaua 145, coll. 92.

Loc.: Im Gerölle und im Sande des Rinnsales, fr. April.

162. **Eleusine floccifolia** Spr. Syst. I, 350 (*Cynosurus floccifolius* Forsk. descr. 21, 22).

ARAB., JEMEN. Gebel Schibâm bei Menacha, Spitze (2900 m.) 1671; Bet Moqrab bei Menacha (2300 m.) 1700.

Loc.: Rasenbildend in der Burgruine der Bergspitze, desgleichen am Rande der Wasserleitungen der Luzernefelder sehr dicht und fest. fr. März 89.

Nom. vern. : *khassere* (Menacha).

ÆTH., COL. ERITREA. Am Bache Amba bei Geleb (2200 m.) 1381, coll. 91; Adingofon bei Saganeiti (2200 m.) 1386, coll. 92; am Bizen (2000 m.) 2030, coll. 92.

Loc.: Dichte Rasen an Sumpfstellen der Bachufer, z. Th. unter Wasser, auch an Feldrainen an trockenen Stellen vereinzelt, bl. fr. April.

Nom. in Tigrinja und Tigré : *ergehé*.

163. **Eleusine indica** Gært. fruct. I, 8.

ARAB., JEMEN. Nordabhang des Gebel Bura (900 m.).

Loc.: Am Wasser zwischen Geröll, bl. fr. Jan. 89.

ÆTH., COL. ERITREA. Ginda, Höhe des Donkollo (1000 m.) 209, coll. 91; am Dari bei Keren (1400 m.) 897. coll. 91.

Loc.: An schattigen und bewässerten Stellen, bl. fr. Febr.-März.

164. **Eleusine coracana** Gært. fruct. I, t. 1, f. 11.

ARAB. Südküste. Schugra, östl. von Aden 68, 19 März 1881 reif. auf Feldern angebaut.

Nom. vern. : *kéneb*.

ÆTH., COL. ERITREA. Ueberall im Hochlande auf Feldern angebant (2000-2200 m.).

Nom. in Tigrinja : *dagussa*.

165. **Leptochloa uniflora** Hochst. in Steud. Syn. I, 209.

ARAB., JEMEN. Ussîl (1400 m.) 1348.

ÆTH., COL. ERITREA. Ginda, Höhe des Donkollo (900-1000 m.) 207, coll. 91.

Loc.: Buschwald, im Schatten zwischen hohen Stauden, bl. fr. Febr.

166. **Pappophorum molle** (Lehm.) Kth. Enum. I, 254.

ARAB. Südküste. Schugra 134, coll. 81.

ARAB., JEMEN. Fuss des Gebel Bura (600 m.) 395, Jan. 81.

ÆTH., COL. ERITREA. Saati (140 m.) 80, coll. 91; Scheqat Qieh (70 m.) 1754; coll. 91; Ginda (1000 m.) 172, coll. 91; Geleb, am Amba (1950 m.) 1464, coll. 91; Lava-Thal (1300 m.) 1673, coll. 91; Aidereso (1380 m.) 1769, coll. 92.

Loc.: An steinigen dürren und sonnigen Gehängen und Felsen, fr. Febr.-April.

167. **Pappophorum cenchroides** Licht. in R. Sch. 2. 616.

ARAB., JEMEN. Unter Ussîl (1100 m.) 1341.

Loc.: Auf sonnigen und dürren Felsen vulkanischen Gesteins.

Die südafrikanische Pflanze hat dichter behaarte glumæ und Halme, aber hier sind ungeachtet der grösseren Kahlheit dieselben Drüsenhaare vorhanden.

168. **Arundo Donax** L. sp. 120.
ARAB., JEMEN. El Hausan bei Menacha (2400 m.) 1954, coll. 89.
Loc.: Angebaut in Kaffeepflanzungen, an Wasserleitungen.
Nom. vern.: *hallâl* (Ussîl).

169. **Phragmites communis** Trin. Fund. Agr. 154 (*Arundo maxima* Forsk. descr. 24).
ÆTH., COL. ERITREA. Thal Omaret bei Geleb (1730 m.) 1605, coll. 91; Gura (2000 m.) 923, coll. 92.
Loc.: Als Dickicht am Rande des ausgetrokneten Thalbettes.
Nom. vern. in Tigrinia: *schambugo*.
Nom. vern. in Tigré; *falthala* (Mensa, Ginda).

170. **Eragrostis ciliaris** Lk.
ARAB., JEMEN. Am Fuss des Gebel Melhan bei Wolledje (600 m.) 634.
Loc.: Im Gerölle der Thalsohle, bl. fr. Jan. 89.
ARAB. Südküste, Schugra, östl. von Aden, 144*a*, coll. 81.
ÆTH., COL. ERITREA. Ginda (900 m.) 143, coll. 91; unter Geleb (1400 m.) 1320, coll. 91; Gaba, Lava-Thal (430 m.) 1642, coll. 91; Massaua 34, 78, coll. 92; Arkiko 160, coll. 92; Saati (150 m.) 371, coll. 92.
var. β. **brachsytachya** Boiss. (*E. arabica* Jaub. et Sp. Ill. T. 322) Fl. Or. V, 582.
ARAB., Südküste, el Hami, östl. von Schebr. 176, coll. 1881.

171. **Eragrostis namaquensis** Nees. Linn. VII, 408 (*Catabrosa micrantha* Hochst. in sched. Schimp. Abyss. sect. I, N° 406. et Kotschy it. Nub. 346. 150.) *Poa sporoboloides* R. Tent. fl. Abyss. II, 426, 427.
ÆTH., COL. ERITREA. Am Anseba nahe Keren (1300 m.) 930, coll. 91; Felkat, Wasserstelle westl. von Belta (1700 m.) 1054, coll. 92.
Loc.: Im Geröll des Rinnsales der Thalsohle, fr. März.
Diese Art ist die nächste Verwandte der *E. nutans* Lk. (*E. interrupta* P. B.) und vielleicht von ihr nicht zu trennen.

172. **Eragrostis pilosa** (L. sp. 100) P. de B.
ÆTH., COL. ERITREA. Gaaba, Thal des Lava (430 m.) 883, col. 91; am Dari bei Keren (1400 m.) 898, coll. 91.
Loc.: Unkraut im Garten und im Geröll der Bachbette, bl. fr. März, April.

173. **Eragrostis abyssinica** Lk. Hort. I, 192.
ÆTH., COL. ERITREA. Bei Saganeiti cultivirt (2200 m.) 1261, coll. 92.
Nom. vern. in Tigrinja: *thaff*.
Bei Saganeiti waren 1892 zwei Spielarten dieser Pflanze in Cultur: « thaf Zeddià », welche im Juli auszusäen war und « thaf hagai » die im März gesät wurde. Beide hatten ein Korn von dunkellederbrauner Farbe.

174. **Eragrostis decidua** Hochst., Flora 1855, 324.
ARAB., JEMEN. Menacha (2300 m.) 2008, coll. 89.

175. **Eragrostis plumosa** Lk. Hort. 192.

ÆTH., COL. ERITREA. Gaaba, Thal des Lava (430 m.) 1634, coll. 91; Sambar-Hügelland in Ost vom Austritt des Lava (200 m.) 1742, coll. 91; Saati (140 m.) 325, 482, coll. 92; Massaua, bei Otumlo und Abdel-Qader 43, 205, 217, coll. 92; Arkiko 126, 146, coll. 92.

Loc.: Auf dürren Steinflächen zerstreut und häufig. bl. fr. Febr., April.

Nom. vern. in Tïgrinia : *thaf tafo* (Acrur).

176. **Eragrostis aspera** Nees. Linn. VII, 408.

ÆTH., COL. ERITREA. Gaaba in Lava Thal (430 m.) 1671, coll. 91. (Form mit langen Haarbüscheln an den Verzweigungen des gemeinsamen Rispenstiels); Ginda (600 m.) 204, 154, coll. 91; Geleb, am Amba (1950 m.) 1570, coll. 91; Saganeiti, Schlucht von Gua (2200 m.) 1283, coll. 92, et Arkiko 159; Otumlo 180; Saati 266; Mte. Zibo bei Saati 524.

177. **Eragrostis** (sect. *Pterœssa* P. Beauv.) **Braunii** Schwf. n. sp.

Perennis cæspitosa culmis elatis 1-2 foliatis; vaginis abbreviatis lævibus margine partis superioris ciliatis ore barbellatis; ligula e pilorum annulo formata; lamina rigida brevi desicatione convoluta subulato-acutata ad basin superne et margine pilosa; pedunculo communi gracili sed firmo panniculam multo superante lævi et glaberrimo; pannicula lineari-contracta ramis brevissimis erectis scaberulis, rhachilla glabra ad internodia vix nodoso-incrassata; spiculis breviter pedicellatis rhachidi adpressis oblongo-linearibus vel linearibus; pedicello apice incrassato; glumis diaphanis valde inæqualibus enerviis oblongo-ovatis obtusiusculis glaberrimis, I^{ma} secunda dimidio breviore; glumellis gluma II^{a} quarta parte longioribus atro griseis ovato-acutis nervis 3 crebris glaberrimis apicem versus tantum ad carinam scaberulis; paleis perdurantibus glumellas æquantibus rhachillæ internodia duplo superantibus ad apicem rotundatis et ad carinas breviter ciliatis; caryopsi ovali lateraliter compressa subcarinata et dorso complanata vel subcanaliculata, hilo concolore dimidio ejus longitudinis breviore.

Maasse: Gesammthöhe des blühenden Grases 25-70 cm.; die Blätter sind unten 4-7, selten 10-12 cm., am Halm 2-4, selten 10 cm. lang; die aufgerollte Spreite ist 3 mm. breit. Die Rispenstiele sind bis 25 cm., die Rispen 4-12 cm. lang. Die Aehrchen sind 7-8 mm. lang, die Stiele und Zweige der Rispe 1-2 mm. lang.

Die Pflanze hat den Habitus eines schmalrispigen *Sporobolus* In A. Braun's Herbar lag die als neu erkannte Art in Exemplaren von W. Schimper vor, welche 1854 bei Dschadscha gesammelt und unter N° 308 vertheilt worden waren.

Nom. vern. nach Schimper : «*thaf-thafu*». Dabei befindet sich die Notiz von Schimpers Hand : « Sehr beliebt zu Korbgeflechten » (wahrscheinlich die langen binsenförmigen Rispenstiele).

ARAB., JEMEN. Am Südwestabhang des Schibâm bei Menacha (2500 m.) 1948.

Loc.: An Terrassengemäuer und an Wasserrinnen, bl. März.

ÆTH., COL. ERITREA. Addi Bedr nördl. Asmara (2000 m.) 633, coll. 1891. fr. Febr.

178. **Eragrostis aulacosperma** Fres. Mus. Senckenb. I, 144, 145.

var. **perennis, cæspitosa** Schwf.

ARAB., JEMEN. Ussîl (1100 m.) 1323; am Nordabfall des Schibâm bei el Ejan und Kahil, nahe Menacha (2500-2600 m.) 1654, 1452, 1946.

Loc.: Als Unkraut auf den Terrassen der Luzernefelder, bl. fr. Febr. 89.

Die vorliegenden Exemplare bilden für sich getrennte Rasenbüschel, die Halme erreichen, mit der sehr armblüthigen und fast horizontal gespreizt-verzweigten bis 5 cm. langen und eben so breiten Rispe, 10-15 cm. Höhe über dem Boden. Die untersten Blätter sind 3-5 cm., die obersten 1 cm. lang.

Die Schalfrüchte haben die typische Form der Art, sie sind länglich oval, fast noch einmal so lang als breit, ledergelb und mit einem etwas dunkleren länglichovalen Nabelfleck versehen, der bedeutend kürzer ist als die halbe Fruchtlänge, ein Merkmal auf das bereits Fresenius hingewiesen hat.

Die typische *E. aulacosperma* Fres. sammelte ich 1864 an der Nubischen Küste unter 22° n. Br. unweit des Cap Elba auf Granitfelsen. (N° 1591.) Die Art ist auch von Balfour f. 1880 auf Socotra gefunden worden (N° 253.).

E. aulacosperma Fres. steht am nächsten der *E. minor* Host., aber diese Art ist krautiger mit breiteren, wenig eingerollten und weicheren Blättern und mit nicht gespreizt-verzweigter Rispe. Die Schalfrucht der letztgenannten Art ist weit breiter als bei *E. aulacosperma* Fres., fast oval und der Nabelfleck, breit und rund, umfasst deutlich die halbe Länge der Frucht.

179. **Eragrostis rigidifolia** Hochst. mssr. in sched. Schimp. abyss. 1854, N° 374, 189.

ARAB., JEMEN. Unter Ussîl (950 m.) 1307.

Loc.: Auf steinigem und bewässertem Terrain der Sorghum-Felder, fr. Febr. 89.

ÆTH., COL. ERITREA. Ginda (1000-1200 m.) 182, coll. 91; unter Geleb (1400 m.) 1271, 1335, coll. 91; Saganeiti (2200 m.) 1383, coll. 92.

Loc.: Dürre, sonnige Felsengehänge, bl. fr. Febr., April.

Diese noch unbeschriebene Art scheint nur eine durch Einbürgerung entstandene Hochlandsform der an den Küsten des Rothen Meeres, südlich vom Wendekreise verbreiteten *E. aulacosperma* Fres. zu sein, obgleich, wie meine Sammlungen darthun, auch Formen, die vollständig den Stempel der letztgenannten Art an sich tragen im Hochlande von Jemen auftreten. *E. rigidifolia* H. ist habituell in

so hohem Grade von *E. aulacosperma* Fres. verschieden, dass es unmöglich ist dieselbe als eine blose Varietät der letzteren zu betrachten. Die vorliegende Grasart ist in allen Theilen grösser, langblüthiger und mit sehr laxer nach Art des *E. aspera* und *E. tremula* H. vielverzweigter und vielähriger grosser Rispe. Meine Exemplare erreichen eine Gesammthöhe von 60 cm. Die Blätter 8-10 cm. lang. Die Rispe ist bis 35 cm. lang. Die haarförmigen Aehrenstiele sind 1,5-2 cm. lang. Die Schalfrucht ist wie bei *E. aulacosperma* Fres. ovallänglich, an der Basis etwas dicker, hellledérfarbig und mit einem ovalen Nabelfleck versehen der deutlich kürzer ist als die halbe Schalfrucht. Die Haarbüschel an der Basis der Blattspreite sind sehr stark entwickelt.

Von der Varietät der *E. cylindriflora* H. mit kahlem Rispenstiel lässt sich *E. rigidifolia* sehr leicht durch die breiteren Deckspelzen, die starkmarkirte Seitennerven haben, sowie durch die locker gespreizten und langstieligen Aehren, dann auch durch die kürzeren Blätter und den nicht schwarzen Nabelfleck unterscheiden.

180. **Eragrostis cylindriflora** Hochst. Flora 1855, 324, 325.
var. **gymnorrhachis** Schwf.

ÆTH., COL. ERITREA. Geleb, an Bache Amba (1950 m.) und im obersten Thal des Lava (1400 m.) 1102, 1151, 1289, 1489, 1623, coll. 91.

Loc.: Am Wasser auf Felsen und in Felsspalten, bl. April.

Exemplare der typischen Pflanze mit langen abstehenden aus dickknotiger Basis entspringenden Haaren am gemeinsamen Rispenstiel wurden von Dr. Steudner Sptb. 1861 in der Ebene von Keren gesammelt, aber mit den Exemplaren unter N° 1073 und 1074 seiner Sammlung gemischt finden sich Exemplare, genau wie die hier vorliegenden, welche einen durchaus kahlen und glatten, gemeinsamen Rispenstiel haben, der nur innerhalb der Rispe selbst rauh ist. Derselbe Dualismus der Exemplare findet sich an den unter N° 189 und 117 der Schimper'schen Sammlung von 1854 (Gageros 14. Sptb.) 4000′. vertheilten Gräsern dieser Art. Die Art ist ausgezeichnet durch die gedrängten aufrechten, nicht abstehenden, auf Stielen von geringerer Länge als sie selbst sitzenden Aehren, durch die fast unsichtbaren Seitennerven der fast cylindrischen ganz abgestumpften Deckspelze, und durch oblongovale ledergelbe Schalfrüchte, deren ovaler Nabelfleck kürzer als ihre halbe Länge und der schwärzlich von Farbe ist.

181. **Eragrostis megostachya** Lk. Hort. Berol, I. 187. *Poa multiflora* Fk. descr. 21.

ARAB. JEMEN. Aggara bei Hodjela (600 m.) 1029; Regma bei Hodjela (800 m.) 955; unter Ussîl (950 m.) 1280, 1204.

Loc.: Im Geröll der Bachbette, als Unkraut auf Aeckern, in Kaffeepflanzungen etc., bl. fr. Jan., Febr. 89.

Nom. vern. : *ssechégge* (Ussîl).

ÆTH., COL. ERITREA. Massaua, Abd-el-Qader 227, coll. 92; Ginda (900 m.) 417, coll. 91; Geleb (1650 m.) 1265, 1333, coll. 91; Keren (1450 m.) 887, coll. 91.

P. Ascherson hat seine frühere Ansicht wegen Bevorzugung des Forskal'schen Artnamens « *multiflora* » fallen lassen, da wahrscheinlich mehrere Arten in der an und für sich gar zu kurzen und allgemein gehaltenen Diagnose Forskals enthalten sind.

182. **Eragrostis unioloides** (Retz.) Nees. in Steud. Syn. I. 264. (*E. amabilis* L.? *E. Taffzagra* Steud. Syn. I. 268) *E. paniciformis* A. Br. Flora 1841, 274, 275).

ÆTH., COL. ERITREA. Saganeiti (2200 m.) 1741, coll. 92.

Loc.: Rasenflächen bildend an Bachufern, bl. fr. April.

183. **Eragrostis** (*Platystachya* Bth. Hook.) **yemenica** Schwf. n. sp.

Perennis cæspitosa culmis elatis 1-2-foliatis glabris; ligula e pilorum annulo constante; lamina mediocri angustissima acutata subflaccida desicatione convoluta supra ad basin pilis longis conspersa ceterum glaberrima marginibus vix scabrida; pedunculo communi elongato gracili glaberrimo; pannicula elongata stricta e racemis 4-6 constante, singulis subsimilibus linearibus erectis infimis valde distantibus summis approximatis; rhachilla glabra fragili ad internodia globoso-incrassata et articulata; spiculis secundis brevissime pedicellatis oblongo-acutis densis erecto-adpressis subglaberrimis 8-10 floris; glumis et glumellis inter se subæqualibus ad carinam apicem versusscaberulis uninervibus; glumellis viridibus lateovatis acutis trinervibus extus basin versus parce puberulis; paleis lateovatis vel suborbiculato-acutis, glumellis quarta parte brevioribus albo membranaceis nervis 2. tenuibus viridibus marginalibus ad margines non nisi basin versus parce involutos; caryopsi glumellæ induratæ amplexu retenta ovali plano-convexa flavida hilo oblongo ejus dimidium æquante concolore.

Maasse: Gesammthöhe des blühenden Grases 30-40 cm. Untere Blätter 10-12 cm., obere 2-6 cm. lang, 2,5-3 mm. breit, gemeinsamer Rispenstiel 10-15 cm. Rispe 7-14 cm. lang.

Aehrentraube 2,5-3 cm. lang. Aehrchen 5-7 mm. lang. Aehrchenstiele 0,5 mm.

Der Habitus der Aehrentrauben sowie die sehr kurzen Aehrenstiele erinnern bei dieser Art an manche *Eleusine* mit quirlig angeordneten Trauben. Die *Palea* hat eine eigenthümliche Gestalt (ich fand eine derartige auch bei *E. rubiginosa* Tr. und verw.), die vielleicht zur Aufstellung einer eigenen Gattung veranlassen könnte. Indess sprechen die Merkmale der Aehrchen, deren deutliche Stiele und der Bau der rhachilla für die Einreihung in die Section *Platystachya* der Gattung *Eragrostis*.

ARAB., JEMEN. Unter Ussîl (1100 m.) 1332.

Loc.: Terrassengemäuer der Kaffeepflanzungen bl. fr. Febr. 89.

ÆTH., COL. ERITREA. Oberstes Thal des Lava, unter Geleb (1000-1400 m.) 1272, coll. 1891.

Loc.: Im Geröll des Kiesbettes zerstreut, bl. April.

184. **Eragrostis** (*Platystachya* Bth. Hook.) **mabrana** Schwf. n. sp.

Perennis culmis subrepenti decumbentibus parte subterranea valde incrassatis et lignescentibus undique tomento brevissimo griseo-cinereo glaucis; vaginis brevibus crasso-striatis lana destitutis; lamina brevissima firma subdecidua lanceolato-subulata crasso-striata conduplicato-convoluta indumento cinereo utrinque æquali; pannicula pedunculo communi longiore firma ramis paucis singulis cinereo tomentellis horizontaliter patulis paucispicis; spiculis brevissime pedicellatis linearibus albidis 15-30 floris; rhachilla fragili cinereo-tomentella articulis non incrassatis; glumis I et II diaphanis enerviis subinæqualibus flosculis brevioribus; glumellis late ovatis apice obtusatis nervis 3 tenuibus percursis ceterum diaphanis glaberrimis; paleis glumellas æquantibus apice rotundatis late involutis carinis tenuissimis vix scaberulis.

Diese im Habitus an *Aeluropus* erinnernde Grasart aus dem Lande der Mabra steht der capländischen *E. striata* (Thbg.) ausserordentlich nahe; es ist aber nicht möglich den sich bei genauer Untersuchung ergebenden Unterschieden zufolge unsere Pflanze blos als eine Varietät zu betrachten. Ohne Schädigung der Pflanzengeographie wäre bei so weiter räumlicher Abgeschiedenheit des Standortes ein Zusammenziehen der Arten nur in dem Falle gerechtfertigt, wo sich in allen wichtigen Merkmalen eine durchgreifende Uebereinstimmung oder Uebergänge nachweisen liessen, sobald eine genügende Anzahl von Exemplaren vorliegt. Es kommt dieses Verhältniss bei einer ganzen Reihe von südarabischen und südafrikanischen Arten in Betracht.

Maasse: Gesammthöhe der blühenden Halme 20 cm.; Blätter 1-2 cm. lang, 2-4 mm. breit; Rispen 4-5 cm. lang und breit; Abstände zwischen den 4-5 Rispenästen 1 cm.; Aehren 8-15 mm. lang, 3 mm. breit; Aehrenstiel 0,5 mm.; glumella 2 mm. lang.

ARAB. Südküste, el-Hami, östlich von Schehr, 208, coll. 81.

Loc.: Im Sande unweit der Küste. bl. April.

Von *E. striata* (Thbg.) unterscheidet sich die Art durch die feinfilzige Behaarung der Blätter und Halme, durch den Mangel der wolligen Behaarung an den Scheiden, durch die längeren 15-30 (nicht 6-8)-blüthigen Aehrchen, durch die lockere Verzweigung der Rispe, durch die Nervenlosigkeit der zwei Hüllspelsen, durch die ungefärbten Deckspelzen und durch die fast kahle Vorspelze.

185. **Eragrostis mucronata** Bth. Hook. Gen. III, 118 (*Uniola mucronata* L. sp. 104; *Desmozeria unioloides* Deflers Voy. Jem. 220).

ARAB. Aden, Ostufer des Isthmus nördl. von Barrière Gate.

Loc.: Auf kleinen Dünen und Sandhügeln des Gestades in grossen Büschen mit meterlangen Ausläufern, bl. fr. Dec. 88.

186. **Eragrostis pungens** Bth. Hack. V, 1187 (*Festuca mucronata* Forsk. descr. 22; *Festuca pungens* Vahl. Symb. t. 2.

ARAB. Aden, bei Schech Othman 127.

Loc.: Massenhaft auf Sandfeldern des Küstenfläche, bl. fr. Dec. 88.

ARAB., JEMEN. Hodeidah 156.

Loc.: Am Meeresgestade die ganze Fläche bedeckend und auf weite Strecken den einzigen Pflanzenwuchs darstellend. Vorherrschend in der sandigen Küstenzone landeinwärts bis zu 5 bis 10 Kilom., bl. fr. Dec. 88.

Nom. vern. : *schöchham* (Tehama).

ARAB. Südküste. Schugra 141, coll. 81 ; Wadi Schign, westlich Bolhaf, 148.

Loc.: Im Dünensande vergraben bildet die Pflanze fortsprossend Hügel von 5 m. Höhe und überzieht dieselben mit einem dichten Polster, bl. fr. März 81.

187. **Kœleria phleoides** Pers. Syn. I, 97.

ÆTH., COL. ERITREA. Im Thale Mogod (1300 m.) 1587, coll. 92.

Loc.: An krautreichen Stellen am Rande von Gebüschen, bl. fr. April.

188. **Harpachne Schimperi** Hochst. Flora 1855, 331, 332.

ÆTH., COL. ERITREA. Ginda, bei Girsa (600 m.) 159, coll. 91 ; bei Geleb (1500-1950 m.) 1182, 1363, coll. 91; Saganeiti (2200 m.) 937, coll. 82.

Loc.: An trockenen und sonnigen Felsgehängen, bl. fr. Febr., April.

189. **Aeluropus brevifolius** (Koen.) Nees. (*A. mucronatus* Asch. in Schweinf. Beitr. fl. Æth. 297, 310; *Poa massaviensis* Fres. Mus. Senck. II, 142.

ARAB., JEMEN. Bei Hodeidah 155.

Loc.: Im Sande der Küstenfläche, bl. fr. Dec. 88,

Südlich des Wendekreises sehr verbreitetes Gras an allen Küsten des Rothen Meeres. Die im Sande ausgebreiteten oder auch in Binsen und Gesträuch hoch hinauf schlingenden Stolonen erreichen häufig eine Länge von mehreren Metern.

190. **Aeluropus repens** (Desf.) Parl. (*Dactylis repens* Desf. Atl. I, 79, tab. 15.

ÆTH., COL. ERITREA. Massaua, Insel, Insel Schech Said 71, coll. 92; Arkiko 105, coll. 92.

Loc.: Im Sande am Seestrande häufig in Gemeinschaft mit *A. brevifolius* Nees.

191. **Poa menachensis** Schwf. n. sp.

Perennis cæspitosa radice fibrosa; culmis elatis basi non incrassatis; foliis glabris flaccidis; ligula brevissima medio dente 1 notata ceterum integerrima minutissime ciliata; lamina glaberrima marginibus vix nisi apicem versus scabrida complanata vel convoluta apice

abrupte acuta; panniculis sublaxis oblongo-ovatis; pedunculo communi elongato glaberrimo; ramis scabridis laxis 2-4nis, spiculas æquantibus vel sæpe eas multo superantibus; spiculis ovatis vel ovato-lanceolatis cum flosculis 4 lana connexis; glumis subæquentibus spicula dimidio brevioribus oblongo-ovatis acutis ad carinam scaberrimis, Ia 1-nervi, IIa 3-nervi apicem versus margine obsolete denticulata; gluma IIIa oblongo-ovata acuta integerrima 5-nervi ad carinam scaberula dimidioque ut ad nervos exteriores dense lanato-ciliata, nervis lateralibus non obsoletis; palea oblonga bicarinata ad carinas scabra pectinatim-denticulata.

Maasse: Das Gras erreicht 40-50 cm. Höhe. Die Blätter sind am Halm 5-20 cm., an der Basis bis 30 cm. lang, 2,5 mm. breit. Die Ligula erreicht 0,5 mm. Länge. Die Rispen sind 6-12 cm. lang. Der gemeinsame Rispenstiel ist 10-20 cm. lang. Die Aehrchen haben 4-6 mm. Länge.

Diese Art ist der *P. bulbosa* L. und der *P. sinaica* St. nahe verwandt, unterscheidet sich aber von beiden durch die sehr kurze Ligula und das deutlich 5-nervige Deckblatt. Die Aehrchen gleichen in ihren Theilen in hohem Grade den behaarten Formen der *Poa sinaica* St. var. *ægyptiaca* Schwf., aber die gluma III st bei letzterer 1-nervig und die Kiele auf der Rückseite der Hüll- und Deckblüthen sind bei unserer Art stärker rauh und die Wimpern. die am unteren Theil des Mittelnervs und dem der zwei äusseren Seitennerven auftreten, hier mehr wollig und verfilzt, wie bei *P. bulbosa* L.; die Blätter sind schliesslich sehr verschieden.

ARAB., JEMEN. Am Nordwestabfall des Schibâm bei Menacha (2000 m.) 1720.

Loc.: An Terrassengemäuer, bl. fr. März 1889.

192. **Poa oligantha** Hochst. Steud. Syn. I, 257; Hochst. Flora 1885, 322, 323.

ÆTH., COL. ERITREA. Am Nordabhang des Bizen (1800-2100 m.) 2028*a*, 2020*a*, coll. 92.

Loc.: Etwas beschatteter Graswuchs im Buschwalde, bl. fr. Mai.

193. **Poa annua** L. sp. 99.

ARAB., JEMEN. Kahil bei Menacha (2500 m.) 1453.

Loc.: In Obsgärten im Schatten der Bäume an Quellen, bl. fr. Febr. 89.

194. **Festuca abyssinica** Hochst. in Rich. Tent. fl. Abyss. II, 432.

ÆTH., COL. ERITREA. Am Nordabhang des Bizen (1800 m.) 2018, coll. 92.

Loc.: Unter anderen hohen Gräsern in lichtem Buschwalde.

195. **Bromus cognatus** Steud. Syn. I, 321 (*Bromus pectinatus* Rich. Tent. fl. Abyss. II, 436, 437, non Thbg.; *Bromus adœnsis* Hochst. in Steud. Syn. I, 326.

ARAB., JEMEN. Menacha und Abhänge des Schibâm (2000-2500 m.) 1459, 1578, 1711, 1714.

Loc.: Häufig als Unkraut unter Luzerne, an Terrassengemäuer, an bemoosten und quelligen Felsen, bl. fr. Febr. März 89.

ÆTH., COL. ERITREA. Saganeiti (2200 m.) 1388*a*, coll. 92; Abfall gen Selet bei Addi Abbout (2300 m.) 1793, coll. 92; am Nordabhang des Bizen (1800 m.) 2020, coll. 92.

Loc.: Unter grossen Bäumen, an schattigen und feuchten Stellen des Buschwaldes, auch auf Aeckern als Unkraut, bl. fr. April.

196. **Brachypodium flexum** Nees. fl. Afr. austr. 456.

ARAB., JEMEN. Am Schibâm über Menacha (2600 m.) 1655.

Loc.: An Terrassengemäuer der Gerstenfelder, bl. fr. Febr., März 89.

ÆTH., COL. ERITREA. Mte Alamkalé bei Aidereso (1800 m.) 1499, coll. 92.

197. **Lolium temulentum** L. sp. 122.

β. **muticum** Boiss. Fl. Or. V, 681.

ÆTH., COL. ERITREA. Saganeiti Erbsenäcker (2200 m.) 1393, coll. 92.

Nom. vern. in Tigrinja : *kerdat.*

Loc.: Auf Erbsenäckern in grosser Menge, fr. April.

198. **Triticum vulgare** Vill. Körn. et Wern. Getr. I, 40.

Subsp. **vulgare** Vill. Kcke. et Wern. Getr. I, 41.

var. **erythrospermum**

ARAB., JEMEN. Menacha (2300 m.) 1771, Anfg. März 89.

Winterweizen von 4 monatl. Dauer.

Nom. vern. ; *berr halba.*

var. **ferrugineum**

ARAB., JEMEN. Menacha 1770*a*, März 89.

Winterweizen von 4 monatl. Dauer.

Nom. vern. ; *berr damâri.*

var. **cæsium**

ARAB., JEMEN. Menacha 1770*b*, 1581, März 89.

Nom. vern. : *berr maisseni.*

Der süd- (alt-) arabische Name berr für Weizen hat sich auch in Abyssinien erhalten. Nach Dr Steudner wird in der Umgegend von Gondor sowie in ganz Woggera eine Art Weizen cultivirt, die den Namen « burr » führt.

199. **Hordeum vulgare** L. Kcke. et Wern. Getr. I, 129.

Subsp. **tetrastichum** Kcke et Wern. Getr. I, 156.

var. **pallidum** Al.

ARAB., JEMEN. Menacha, bei Bet Moqrab (2400 m.) 1568, 23 Febr. 89.

Subsp. **hexastichum**

var. **brachyurum**

ARAB., JEMEN. Komt el Qadi bei Menacha (2200 m.) 1684, coll. 89.

Nom. vern. : *schair maissani*

Subsp. **distichum**

var. **deficiens** Steud.

ARAB., JEMEN. Bei Menacha auf Terrassen gebaut (2300 m.) 1490; desgleichen bei el Ejan am Nordabhang des Schibâm (2700 m.) 1644, geerntet am 28 Febr. 1889.

Nom. vern. : *schair habhüri.*

ÆTH., COL. ERITREA. Saganeiti 1198, coll. 92 (einzige daselbst angebaute Gerstenform) und ganz Okule-Kusai (2000-2200 m.); braucht 3 Monate bis zur Reife, letzte Ernte Ende März; Nordabhang des Bizen (2000 m.) Ernte 11 Mai 1892.

Nom. vern. in Tigrinja ; *ssegâm qunssube.*

Die obige botanisch sehr charakteristische Varietät der zweizeiligen Gerste war bisher nur aus Abyssinien bekannt. Ihre Verbreitung im Binnenlande des glücklichen Arabiens liefert einen neuen Beleg für die uralten Beziehungen und Culturentlehnungen, welche zwischen beiden Ländern stattgehabt haben müssen.

200. **Cyperus Eragrostis** Vahl. Symb. II, 322.

ÆTH., COL. ERITREA. Felkat, Wasserstelle westl. v. Belta (1800 m.) 1050, coll. 91; unter Geleb (1400 m.) 1338. coll. 91.

Loc. : Im Sande und im Kies an Wasserstellen der Bäche, bl. fr. März., April.

201. **Cyperus atronitens** Hochst. in Rich. Tent. fl. Abyss. II, 476.

ARAB., JEMEN. Am Schibâm über Menacha (2700 m.) 1679.

Loc. : In einem kleinen Wasserbecken fr. März 89.

ÆTH., COL. ERITREA. Saganeiti (2200 m.) 1779, 1735, coll. 92; Acrur (1800 m.) 1773), coll. 92.

Nom. vern. in Tigrinja : *ssetti* (nom. gener.)

Loc. : Am fliessenden Wasser der Bäche.

202. **Cyperus lævigatus** L. Mant. II, 179.

ÆTH., COL. ERITREA. Bei Keren, am Dari (1400 m.) 777, coll. 91; Ailet (300 m.) 474, coll. 92.

Loc. : Im nassen Kiese des Baches, bl. fr. März.

203. **Cyperus aristatus** Rottb. descr. Gram. t. 6, f. 1.

ÆTH., COL. ERITREA. Im mittleren und oberen Thale des Lava (400-1400 m.) 1670, 1343, coll. 91; Saati (150 m.) 354, coll. 92.

Loc. : Im Kiese der Rinnsale.

Nom. vern. in Tigré : *gjenaaba* (Mensa).

204. **Cyperus rubicundus** Vahl. En. II, 308.

ARAB., JEMEN. Aggara bei Hodjela (600 m.) 897; Hille, am Fuss des Gebel Bura (600 m.) 386.

Loc. : An sonnigen Abhängen, auch auf Aekerboden und an bewässerten Stellen, bl. fr. Jan.-Febr. 89.

ÆTH., COL. ERITREA. Unter Geleb im obersten Thal des Lava (1400 m.) 1256, 1607, coll. 91; im grossen Thal von Ginda (1000-1500 m.) 523, 179, coll. 91.

Loc.: Im Kiese des Bettes der Bäche Massaua 65, coll. 92; am Geddem (200 m.) 119, coll. 91; Saati (150 m.) 351, coll. 92.

Nom. vern.: in Tigré: *kaït* (Mensa).

205. **Cyperus obtusiflorus** Vahl. En. 2, 308.

ÆTH., COL. ERITREA. Ueber Gheleb, Ostabhänge (1900 m.) 1212, coll. 91; Höhen in NW. von Ginda (1200 m.) 131, 415, coll. 91; Mte. Alamkale bei Aidereso (1800 m.) 1639, coll. 92.

Loc.: An sonnigen, grasigen und trockenen Stellen zerstreut und vereinzelt, bl. Febr.

An den vorliegenden Exemplaren erscheinen die Früchte etwas länglicher von Gestalt als bei den südafrikanischen Exemplaren, sie sind verkehrt-eiförmig, nicht rund-verkehrteiförmig, ferner beträgt ihre Länge $^1/_5$ derjenigen der Deckschuppe, welche völlig weiss, nur am Rande schwach gebräunt oder ledergelb erscheint.

206. **Cyperus conglomeratus** Rottb. descr. Gram. p. 21, t. 15, f. 7.

ARAB., ADEN. Kohlendepôts der Messageries, 5; Goldmare valley 15, coll. 88.

Loc.: Im vulkan. Gerölle der Thalsohle, fr. Nov., Dec. 88, März 81.

ÆTH., COL. ERITREA. Massaua, Ras Madûr, Abd-el-Qader, etc., 66, 54, 208, coll. 92.

207. **Cyperus falcatus** Nees und Ehrbg. in Bœckl. Cyp. I, 150, 151.

ARAB., ADEN. Kohlendepôts der Messageries 14.

ARAB. Südküste, el Hami in Ost. vom Schehr. 210.

Loc.: Sandfelder und Geröllflächen der Küstenzone, bl. fr. März, April 81.

var. **hamiensis** Schwf. culmis foliisque glaucis gracilibus tenuibus; vaginis angustatis; foliis angustissimis subcapillaceis culmis tertia parte brevioribus convoluto-conduplicatis margine argute serrato-denticulatis; spiculis linearibus, 20-40 floris; involucri phyllis 1-3 foliis similibus longiore spiculas multo superantibus; glumis lanceolato-ovatis cuspidatis viride-costatis 15-9 nerviis et brunneo-striolatis apice demum emarginato-mucronulatis; setis anguste linearibus utriculum ter superantibus stylum subæquantibus; stigmatibus 2-3 stylo longioribus; antheris 3 breviter acutis gluma tertia parte brevioribus.

ARAB. Südküste, el-Hami in Osten von Schehr.

Loc.: Im Sande der Küstenzone, bl. April 81.

Ich habe nicht gewagt eine allerdings habituell sehr abweichende Pflanze aus einer so formenreichen Artengruppe wie die, zu welcher die Verwandten von *C. conglomeratus* Rottb. gehören, als eigene Art zu unterscheiden, obgleich mir weder aus Nubien noch aus Arabien derartig schmal- und feinblättrige und durch gleich schmale Scheiden ausgezeichnete Exemplare zu Gesicht gekommen sind.

Maasse: Die Pflanze erreicht 40 cm. Höhe. Die Aehren sind 1,5 bis 3 cm. lang. Die Blätter sind ausgebreitet 0,8 bis 1 mm. breit.

208. **Cyperus flabelliformis** Rottb. descr. Gram. t. 12, f. 2 (*Cyperus gradatus* Forsk. descr. 13).

ARAB., JEMEN. Quelle Mauôd bei Hodjela (800 m.) 978; am Gebel Bura (900 m.) 513; Wadi Chuoiet unter Ussîl (1200 m.) 1168.

Loc.: In und am Wasser in dichten Gruppen, bl. fr. Jan. 1889.

Nom. vern. : *kuff el mä* (Hille).

ÆTH., COL. ERITREA. Keren, am Anseba (1300 m.) 763, coll. 91; Asmara (2300 m.) 603, coll. 91; unter Geleb im obersten Thal des Lava (1400-1500 m.) 1128, 1382, 1580, coll. 91; Valle Arrot (1600 m.) 684, coll. 92; Saganeiti (2200 m.) 857, coll. 92.

Loc.: Im Kies der Bette am Wasser, bl. fr. Febr.-April.

209. **Cyperus eleusinoides** Kth. Cyp. 39.

ARAB., JEMEN. Wadi Hedjan unter Ussîl (1200 m.) 1962.

Loc.: An Wasserleitungen der Kaffeepflanzungen bl. Febr. 89.

210. **Cyperus articulatus** L. sp. 66.

ARAB., JEMEN. Aggara bei Hodjela (600 m.) 1036.

Loc.: Im Wasser des fliessenden Baches, bl. fr. Febr. 89.

Nom. vern. : *chaségj* (Ussîl).

ÆTH., COL. ERITREA. Keren, am Anseba (1300 m.) 788, coll. 91.

Loc.: Im bewässerten Kiese des Rinnsales.

211. **Cyperus Schimperianus** Steud. syn. II, 34.

ÆTH., COL. ERITREA. Bei Keren, am Anseba (1306 m.) 927, coll. 91.

Loc.: Im bewässerten Kiese des Bettes, bl. fr. März.

212. **Cyperus leptophyllus** Hochst. in Böckl. Cyp. I, 245.

ARAB., JEMEN. Westabhang des Gebel Bura (900 m. 387; Wadi Hedjan, unter Ussîl (1200 m.) 1089.

Loc.: An Terrassengemäuer, in den Steinfugen an bewässerten Stellen der Kaffeepflanzungen.

Nom. vern. : *schîle* (Ussîl).

ÆTH., COL. ERITREA. Im oberen und mittleren Thale des Lava (1000-1400 m.) 1607, coll. 91; bei Geleb, am Bache Amba (1950 m.) 1348, coll. 91; Ginda (1000 m.) 173, 140, 402, coll. 91, 2136, coll. 92; Valle Baresa (600 m.) 641, coll. 92.

Loc.: Auf dürren Felshöhen zwischen Steinen lange ausdauernd, auch an bewässerten und quelligen Felsen.

213. **Cyperus bulbosus** Vahl. Enum. 342.

ÆTH., COL. ERITREA. Asmara (2300 m.), Geleb (1650 m.).

Loc.; Auf allen Feldern als Unkraut. Lange nach der Ernte werden die massenhaft im Boden steckenden Knöllchen eingesammelt und von den Nothleidenden in Hungerjahren verzehrt.

Nom. vern. in Tigrinia : *qóenti* (Acrur).

» » in Tigré : *qaān*.

214. **Cyperus rotundus** L. syst. 98.
ARAB., JEMEN. Fuss des Gebel Bura, bei Hille (600 m.) 351; am Bache von Aggara bei Hodjela (600 m.) 1060.
Loc. Einzeln zwischen Steinen an den Gehängen des Berges, bl. fr. Jan.-Febr. 89
ÆTH., COL. ERITREA. Geleb (1700 m.) 1350, coll. 91; am Bache Amba bei Geleb (1950 m.) 1350, coll. 91; im untersten Thal des Lava (300 m.) 1713; coll. 91; Haschello Kokob unter Acrur (1600 m.) 1099, coll. 92; Massaua, Schech Said 69, coll. 92.
Loc.: Am Wasser der Bäche, z. Th. in dichten Rasen mit bis 1 m. hohem Schaft, bl. fr. März April.
Nom. vern. in Tigrinia : *mutschuqua.*

215. **Cyperus alopecuroides** Rottb. descr. Gram. t. 8, f. 2.
ÆTH., COL. ERITREA. Im untersten Thal des Lava (300 m.) 1716; coll. 91; Gura (2000 m.) 920, coll. 92; Mte Alamkale (1800 m.) 1487, coll. 92.
Loc.: Am fliessenden Wasser des Baches, bl. fr. April.

216. **Cyperus dubius** Rottb. descr. Gram. t. 4. f. 5.
ÆTH., COL. ERITREA. Ginda am Fusse des Donkollo (960 m.) 133, 463; coll. 91; Gaba, in mittleren Thal des Lava (430 m.) 1656, coll. 91.
Loc.: An beschatteten Stellen, unter Gebüsch auf Felsen, bl. fr. Febr.-April.

217. **Cyperus paniceus** Böckl. Cyp. I, 327.
ÆTH., COL. ERITREA. Ginda (1000 m.) 145, coll. 91.
Loc.: Unter Bäumen und Gebüschen an bewässerten Stellen, fr. Febr.

218. **Cyperus cylindrostachys** Böckl. Cyper. I, 329, 330.
ÆTH., COL. ERITREA. Unter Geleb (1400 m.) 1751, coll. 91; Mte Alam Kalé (1800 m.) 1476, coll. 92; Acrur (1800 m.) 2083, coll. 92.
Loc.: An quelligen und bewässerten Plätzen im Buschwalde, bl. fr. April.

219. **Kyllingia triceps** Rottb. Descr. 41, f. 6.
ÆTH., COL. ERITREA. Ginda, Fuss des Donkollo. (950 m.) 138. 350; coll. 91; unter Geleb (1400 m.) 1314, coll. 91; Valle Mogod (1400 m.) 1580, coll. 92.
Loc.: Im Buschwald an halbbeschatteten Wasserstellen, an quelligen Plätzen etc., bl. fr.Febr., April.
Nom. vern. in Tigré : *kriht asmûd* (Ginda).

220. **Kyllingia nervosa** Steud. in Regb. Flora 1842, 597.
ÆTH., COL. ERITREA. Am Amba bei Geleb (1950 m.) 1361, coll. 91.
Loc.: Im Sumpfe am Ufer des Baches, im Rasen zwischen Gräsern, bl, fr. April,

221. **Scirpus** *(Euisolepis)* **setaceus** L. sp. 72.
ARAB., JEMEN. Bei Menacha, Quelle Mechader (2300 m.) 1428.
Loc.: In kleinen Rasen im fliessenden Wasser zwischen Steingeröll. bl. Febr. 89.

222. **Scirpus** *(Isolepis)* **corymbosus** Heyne und Roth. in R. nov. pl. spec. 28.
var. **brachyceras** H. in Rich. Tent. fl. Ab. II, 496. (*Scirpus lateralis* Forsk. descr. 15?)

ARAB., JEMEN. Am Schibâm über Menacha, Wadi Schürfa (2500 m.) 1767.

Loc.: Am Wasser eines Teiches bl. März 89.

Die yemenische Pflanze stimmt vollkommen mit den von Schimper in Abyssinien (I. 288 und 84 von 1862) gesammelten überein, welche von Hochstetter als *Sc. brachyceras* bezeichnet worden. Die Blattscheiden (je 1-2 von 5 bis 15 cm. Länge) sind an der Basis der Halme stark entwickelt und grün, ein Merkmal das bei den ægyptischen und vorderindischen Exemplaren der Art minder ausgeprägt erscheint.

223. **Scirpus** *(Isolepis)* **Steudneri** Böckl. Cyp. I, 501, 502.

ÆTH., COL. ERITREA. Ginda (900 m.) 149, coll. 91.

Loc.: An bewässerten felsigen Stellen. bl. fr. Febr. 91.

224. **Scirpus** *(Oncostylis)* **Bœckelerianus** Schwf. n. sp.

Læte viridis; rigidulus; radicis fibrillis tenuibus rigidis ferrugineis; culmis pluribus fasciculatis leviter curvatis 8-6 poll. alt., filiformibus basi firmulis teretiusculis sulcato-striatis lævibus basin versus 3-2 foliatis; foliis remotis erectis perangustis 1-2 poll. long. acuminatis canaliculatis dorso striolatis; vaginis ferrugineis superne lanatis; spicula singula pauciflora bibracteata; bracteis foliiformibus spiculam superantibus, ad basin parum dilatatam et coloratam pilis longis subtilissimis niveis dense ciliatis; squamis ovato-lanceolatis e carina viridi mucronulatis, fusco-ferrugineis enerviis. (Böckl. in litt. 1891.)

Dieser vorläufigen Beschreibung Böckelers füge ich, nachträglich im Besitze mehr vollständiger Exemplare, noch die nachfolgenden Einzelheiten in Betreff der Blüthen hinzu:

Spiculis 1-10 congesto-capitatis bracteas æquantibus basi lanatis; squamis ovato-lanceolatis fimbriato-ciliatis apice leviter retusis et e carina mucronulatis castaneo-fuscis enerviis carina valida dorso apicem versus pubescente et mucronulo puberulo; setis angustissime linearibus univerviis glaberrimis obtusis stylum superantibus; stigmatibus 3 pilosulis stylum apice pilosulum æquantibus; utriculo obovato-globoso 3-costato badio nitido, sublævi vel inconspicue alveolato ruguloso.

Maasse: Die Pflanze erreicht 35-40 cm. Höhe, die Aehrchen sind 8-9 mm. lang; die grössten Deckblättchen sind 3,5 mm. lang.

ÆTH., COL. ERITREA. Unter der Spitze des Lalamba bei Keren (1800 m.) 837, coll. 91; Nordabhang des Bizen (2000 m.) 1851, 1873, coll. 92.

Loc.: In Spalten der Granitfelsen an vorübergehend bewässerten Stellen in dichten Polsterausfüllungen, auch unter dem Graswuchs der Bergwiesen vereinzelt im Rasen, bl. fr. Mai.

Die dichte langwollige Bekleidung der Scheiden und Stützblätter zeichnet diese Art vor allen bekannten der Gattung aus.

225. **Fimbristylis glomerata** Nees Cyp. brasil. 77.

ARAB. Südküste, el-Hami, in Ost. von Schehr. 158, coll. 81.

Loc.: An Rinnen der 50° C. heissen Thermalquelle, bl. fr. April 81.

Diese Art ist auch von G. Ehrenberg 1825 in Wadi Djara östl. von Qunfuda in Südwestarabien aufgefunden worden.

226. **Fimbristylis ferruginea** Vahl. En. II. 291.

ARAB., JEMEN. Uber Menacha (2500 m.) 1709; Wadi et-Tehm bei Ussil (1500 m.) 1245; Wadi Schaari bei Wolledje, Fuss des Gebel Melhan (700 m.) 677; Aggara bei Hodjela (600 m.) 1075.

Loc.: An Quellen und an fliessenden Wasserrinnen, bl. fr. Febr. März 89.

ARAB. Südküste, el-Hami in Ost von Schehr. 199, 184, coll. 81.

Loc.: Rasenbildend am Rande der Rinnen der 50° C. heissen Quelle; desgleichen an kalten Süsswasserbecken. bl. fr. April 81.

ÆTH., COL. ERITREA. Unter Geleb (1400 m.) 1408, 1586, coll. 91; im untersten Thal des Lava (600 m.) 1697, coll. 91.

Loc.: Rinnsal der Bäche, bl. fr. April.

227. **Carex Burchelliana** Böckl. Cyp. 1498 (Flora vol. 41, 234).

var. **leiocarpa** Schwf.

ARAB., JEMEN. Bei Menacha, Quelle Mechader (2300 m.) 1424.

Loc.: Im Wasser des Quellsumpfes zwischen Gräsern, bl. fr. Febr. 1889.

Abgesehen von einigen geringfügigen Unterschieden der Frucht stimmen die vorliegenden Exemplare durchaus mit den südafrikanischen der Art überein. Die südarabische Pflanze ist durch eine Frucht ausgezeichnet, die schwächere Nervenrippen aufweist als bei der südafrikanischen vorzukommen scheinen, ferner fehlen ihr die am *rostrum* der letzteren wahrzunehmenden kleinen Schüppchen oder Härchen. Der Fruchtschnabel der Jemenpflanze ist durchaus kahl.

PALMÆ

228. **Phœnix reclinata** Jacq. Beccari, Malesia vol. III, fasc. 5 (*Ph. spinosa* Schum. Thonn. II, 211-213).

ARAB., JEMEN. Aggara bei Hodjela (600 m.) 1037; Wadi Madfar bei Hodjela (700 m.) 993; Fuss des Gebel Bura (600 m.) 341.

Loc.: Als Gestrüpp und mit 1 meterhohem Stamm in grosser Menge am Ufer des Baches, bl. ♀ und ♂ Jan., Febr. 89.

Nom. vern. ; *schottob* (Hodjela) *schegja* (Ussil).

ÆTH., COL. ERITREA. Im oberen Thal des Lava unter Geleb (1400 m.); Spitze des Lalemba bei Keren (1900 m.) 986, coll. 91.

Loc.: 5 m. hohe sehr schlanke glatte Stämme mit abgefallenen Blattscheiden, Gruppen bildend zwischen hohen Felsblöcken an nur zur Regenzeit bewässerten Stellen.

Unterhalb Acrur bei Haischello-Kokob, im Thale von Siagede (1600 m.) in grosser Menge. 1121, coll. 92.

Loc.: Am Rande des Bachbetts zwischen Gebüsch Gruppen bildend mit schlanken 10-12 m. hohen Stämmen, in Menge, bl. ♀ und ♂ Mai.

Am Norbabhang des Bizen vereinzelt, unterhalb des Vorberges Walid (1800 m.) 2158, coll. 92; bl. ♀ Mai.

Im Thale Arrôt oberhalb Aidereso (1500 m.) 740, coll. 92. und bei Aidereso (1220 m.)

Loc.: Bildet zu beiden Seiten des Rinnsals dichtes Buschwerk mit Reihen von Stämmen, die 6-7 m. Höhe erreichen, bl, ♀ und ♂ März 92.

Nom. vern. in Tigrinja : *agssana.*

» » in Tigré : *tömmar.*

» » in Amharinja : *asanno* (teste Camperio).

Diese in ganz Abyssinien verbreitete völlig wildwachsende Palme ist vor allen Arten der Gattung durch die spitzen und acuminaten Perianthzipfel ausgezeichnet. Habituell ist sie durch den im Vergleich zur Dattelpalme sehr schlanken und ohne Zuthun des Menschen der Blattscheidenreste entkleideten Stamm von anderen Arten sehr kenntlich.

229. **Cocos nucifera** L.

ARAB. Südküste. Bei el-Hami östlich von Schehr, in grosser Menge angebaut; hier wahrscheinlich das westlichste Vorkommen der Cultur an der arabischen Südküste, fr. Febr. 1881.

230. **Hyphæne thebaica** Mart. Hist. Palm. III, 225.

ARAB., JEMEN. Selten und nur im Tiefland, hier und da angebaut. Bei Hodeidah im Sande der Küstenregion mit Erfolg angebaut, um Matten für Kaffeesäcke zu gewinnen.

ÆTH., COL. ERITREA. Einzelne Bäume in der Umgegend von Massaua, bei Mkullo und bei Arkiko angebaut; fehlt in der Bergregion; wild und in Menge im Gebiet des Barka-Thales westl. von Keren.

Nom. vern. in Tigré : *ssehhelib* (Mensa).

ARACEÆ

231. **Sauromatum abyssinicum** Schott. Syn. I, 25.

ÆTH., COL. ERITREA. Ginda, im Grossen Thal (950 m.) 489, coll. 91; im Thale Baresa unterhalb Ginda (600 m.) 218, coll. 91; Donkollo Höhe bei Ginda (1000 m.) 187, coll. 91; Valle Mogod (1300 m.) 1571, coll. 92.

Loc.: An schattigen, feuchten Stellen, unter Bäumen, bl. fr. Febr.

Nom. vern. in Tigré : *hambughaita* (Ginda); *hamassérau* (Ginda).

232. **Colocasia antiquorum** Schott. Melet. I, 18.

ARAB., JEMEN. Mauôd, Wasserstelle bei Hodjela (900 m.) 946; am Fusse des Gebel Bura, bei Hille (600 m.) 334, coll. 89.

Loc.: An nassen, quelligen Stellen, an Bächen, im Schatten unter Bäumen, völlig wildwachsend. Wird von den Einwohnern nicht gegessen.

Nom. vern. : *kurkum* (Hille, Wolledje); *ssandj* (Ussîl).

LEMNACEÆ

233. **Lemna gibba** L. sp. 1277.

ARAB., JEMEN. Quelle in Wadi Nahemi oberhalb Attara (2100 m.) 1744, coll. 89; Teich unter Spitze des Schibâm bei Menacha (2850 m.) 1662, coll. 89.

Nom. vern. : *belléssinân* (Menacha).

ÆTH., COL. ERITREA. Oberstes Thal des Lava (1400 m.) 1609, coll. 91; Wasserloch auf dem Lalamba bei Keren (1800 m.) 989, coll. 91; Asmara (2400 m.) 444, coll. 91; Acrur (1900 m.) 764, coll. 92; Saganeiti (2200 m.) 899, coll. 92.

Nom. vern. in Tigrinia : *ssebbaba* (Acrur).

234. **Lemna minor** L. sp. 1376.

ÆTH., COL. ERITREA. Thermalquelle bei Ailet (298 m.) 471, coll. 91.

COMMELINACEÆ

235. **Commelina** *(Eucommelina)* **benghalensis** L. sp. pl. 60.

var. β. **hirsuta** Hassk. in DC. Mon. III, 160; seminibus 4 loculorum ventralium rugis in dorso 5-6 cum plicis tuberculato-foveolatis et punctulis elevatis inspersis.

ARAB., JEMEN. Fuss des Gebel Melhan, Wolledje (600 m.) 753; Regma bei Hodjela (900 m.) 780.

Loc. : Culturterrassen der Kaffeepflanzungen und im Gerölle der Rinnsale, bl. fr. Jan. 89.

ÆTH., COL. ERITREA. Saati (150 m.) 105, coll. 91, 344, coll. 92; Ginda, Donkollo-Höhe (1000 m.) 392, coll. 91; 1069 Pass Mamba (1100 m.) 1069, coll. 92; im Thal Baresa (570 m.) 1180, coll. 92.

Loc.: Felsen im Buschwald und Kies der Rinnsale, bl. hellhimmelblau, fr. März-April.

var. γ **fimbriata** Schwf. foliis glabratis petiolis et vaginis longe et interdum rufociliatis, seminibus 4 ventralibus rugis irregularibus 5 tuberculato-foveolatis et alveolatis punctulis elevatis paucis inspersis.

ARAB., JEMEN. Aggara bei Hodjela (600 m.) 1045.

Loc.: Am Bache im Halbschatten der Gebüsche, bl. hellhimmelblau fr. Febr. 89.

ÆTH., COL. ERITREA. Unter Geleb (1500 m.) 1785, coll. 91.

Loc.: Im Kiese des Baches unter Bäumen, bl. hellhimmelblau April.

236. **Commelina** *(Eucommelina)* **Boissieriana** Hassk. in DC. Mon. III, 161.

ÆTH., COL. ERITREA. Unter Geleb (1500 m.) 117, coll. 91; Ginda, Donkollo-Höhe (1000 m.) 437, coll. 91.

Loc.: An Felswänden und in Felsspalten des Buschwaldes, bl. himmelblau Febr.-April.

Die Art ist auch von Dr. Steudner 1861 bei Keren (Nos 1481, 1483) und von v. Höhnel 1883 am Kilimandscharo (No 38) eingesammelt wor-

den. Die vorliegenden Exemplare weichen blos durch einige zerstreute Härchen die an den Spathen, namentlich am Kielnerven derselben sichtbar sind, von der jetzt in allen Gärten Aegyptens als Unkraut sehr verbreiteten Pflanze ab. In allen übrigen Stücken ist die Uebereinstimmung eine vollständige.

Zur Vervollständigung der von Clarke l. c. gegebenen Diagnose dienen die nachfolgenden Angaben. Die Blätter variiren oft an demselben Stengel in Bezug auf ihre Form, es kommen vor: linear-lanzettliche in eine lange Spitze auslaufende von 15 cm. Länge und 1,4 cm. Breite und eiförmig-lanzettliche von 5 cm. Länge und 2,5 cm. Breite. Die Spatha hat 2,5 cm. im Längsdurchmesser, die zusammengefalteten Hälften sind am Grunde 9 mm. breit und auf 4 mm. zusammengewachsen. Die Kapsel ist 8 mm. lang, oblong vierkantig, an beiden Enden tiefausgebuchtet. Das hintere Fach ist elliptisch, mit einem starken Kielnerv versehen und mit erhabenen Stricheln bedeckt. Die vorderen Fächer sind ziemlich glatt. Der hintere Same ist 4 mm. lang, gekielt und mit undeutlichen Querfalten versehen, ausserdem feingekörnelt. Die vorderen 4 Samen sind 3 mm. lang nicht zusammengedrückt, mit 4 bis 5 regelmässigen z. Th. feingehöckerten Querfalten versehen und ausserdem mit feinen erhabenen Pünktchen wie bestäubt. Die Samen sind gewöhnlich dunkel-schwarzbraun.

237. **Commelina** *(Heterocarpus)* **Beccariana** Martelli flor. Bogos. 87 (? *C. Krebsiana* Kth. En. IV, 40, 41; ? *C. edulis* Rich. Tent. fl. Abyss. II, 341).

Radice incrassato-fibrosa, caule sæpe sub vaginis occulto linea pubescente longitudinaliter notato; vaginis pilosis vel glabratis margine dense ore longius ciliatis; foliorum laminis tenuibus sessilibus basi rotundatis lanceolatis vel lanceolato-linearibus acutis sæpe complicatis pilis hinc inde conspersis vel glabratis margine glaberrimis venis lateralibus utrinque 3 percursis; spathis in axillis singulis pedunculo æquilongis vel eo tertia parte longioribus glabratis vel pilis irregulariter conspersis longitudinaliter striatis haud transversim striatulis complicato-curvatis leviter falcatis marginibus liberis et basin versus ciliatis cordatis ovato-lanceolatis interdum ovatis semper acutis acuminatis; racemi superioris floribus 2-4 petalis dilute flavis latocordatis obtusis; capsula oblongo-ovata glaberrima facie ventrali tantum apice pilis nonnullis vestita, loculo dorsali ventralibus tertia parte breviore transversim leviter plicato; seminibus in loculis ventralibus solitariis (superiore in unoquoque abortiente) griseis oblongis vix compressis dorso profunde alveolato-rugosis et minute granulatis, micropyle elliptica.

Maasse: Die Blätter werden 5 bis 7,5 cm. lang und 0,8 bis 2,2 cm. breit; die Blüthenhülle ist 2,8 bis 3,8 cm. lang und im gefalteten Zustande 1 cm.

breit, an anderen Exemplaren 1,8 cm. lang und 0,5 cm. breit, der Hüllenstiel ist stets nahezu 1,8 cm. lang; die Kapsel ist 8 mm. lang; der Same des hinteren Fachs ist 5 mm. lang; die vorderen 2 Samen sind 3,5 mm. lang und 2 mm. breit. Je 8 bis 10 Löcher oder Gruben umgeben in zwei concentrischen Halbkreisen die seitliche Micropyle, welche elliptisch von Gestalt, nicht kreisrund ist. An den Exemplaren mit kleinen Blüthenhüllen sind die Kapseln und Samen durchaus ebenso beschaffen wie an denen mit grossen.

ARAB., JEMEN. Am Schibâm über Menacha. Wadi Schürfa (2500 m.) 1758; in NW unter Menacha (2000 m.) 1544.

Loc.: Auf Ackerterrassen und in Kaffeepflanzungen an bewässerten Stellen, bl hellgelb, Febr.-März 1889.

ÆTH., COL. ERITREA. Ginda, Höhe des Donkollo (1000 m.) 122, coll. 91; unter Geleb (1500 m.) 1435; coll. 91; bei Saganeiti, Schlucht von Gua (2200 m.) 1701, coll. 92; Passhöhe Mamba bei Aidereso (1100 m.) 1068, coll. 92; Thal Mogod (1300 m.) 1608, coll. 92.

Loc.: An bewässerten Stellen im Kies der Rinnsale, fr. bl. hellgelb, Febr., März, April.

Mit den vorliegenden identische Exemplare sammelte W. Schimper 1862 am Scholoda bei Adua (N° 60) und Hildebrandt 1872 im Gebiete der Habab (N° 367, 369a); letztere stellte C. B. Clarke (in DC. Monogr. III 164) unter die Varietät β Krebsiana der *C. africana* L. *C. Krebsiana* Kth. hat nach den Exemplaren, die von Dr. Krebs 1833 gesammelt wurden, gewimperte Blüthenhüllen und ebenfalls Haare an der Spitze der vorderen Kapselklappe, Merkmale, die sie ebenso von *C. africana* L. unterscheiden wie von *C. Beccariana* Mart. Diese letztere Art ist von *C. africana* L. durch die weit längeren und spitzeren und durchaus kahlen Blüthenhüllen, dann aber auch durch die Kapsel verschieden, deren hinteres Fach bei *C. africana* L. weit grösser und länger, fast so lang wie die vorderen Fächer ist und keine seitliche Faltung sondern nur dichtgestellte Längsstreifen zeigt. Die Klappe der Vorderfächer hat an der Spitze bei *C. africana* L. keine Haare. Ich sah Samen aus den Vorderfächern dieser Art von Exemplaren, die aus dem Herbar Kunth stammten und die ebenso gegestaltet waren wie bei *C. Beccariana* Mart.; sie waren 3 mm. lang hatten aber auf den Kämmen zwischen den flacheren Alveolen weit gröbere Knötchen als bei letzterer Art.

Ich bevorzugte den vom Grafen Martelli dieser Pflanze zuertheilten Namen, da mir von *C. Krebsiana* Kth. nicht genügendes Material vorliegt und von *C. edulis* R. keine Originalexemplare zur Verfügung stehen, um die wahrscheinliche Identität dieser drei Formen zu constatiren. Die Beschreibung welche A. Richard (in Tent. fl. Abyss. II. 341) von seiner Art giebt, entspricht hinsichtlich der Blätter, die

elliptisch sein sollen nicht unserer Pflanze, auch fehlt daselbst eine Angabe über die Gestalt von Kapsel und Samen, sodass eine Identificirung nicht möglich ist.

Aus Arabien liegen keine Exemplare mit Früchten vor, die vorhandenen entsprechen aber in allen übrigen Stücken den nordabyssinischen auf das Vollkommenste, so dass ich keinen Anstand nehme sie mit diesen zu ein und derselben Art zu stellen.

238. **Commelina** *(Heterocarpus)* **Forskalei** Vahl. Enum. II, 172.

ARAB., JEMEN. Ussîl, Wadi Chuoiet (1200 m.) 1110, 1056; Fuss des Gebel Bura, bei Hille (600 m.) 230.

Loc.: Auf Aeckern als Unkraut und im Kiesgerölle der Rinnsale, bl. himmelblau, fr. Dec. 88, Febr. 89.

Nom. vern. : *uelân, uoalân* (Ussîl); *gjelîf* (Hille).

ÆTH., COL. ERITREA. Samhar Ebene bei Dessi nahe Massaua 1780, coll. 91; Saati (150 m.) 73, coll. 91, 338, coll. 92; bei Massana, Mkullo, Otumlo, Arkiko, am Gedem 18, 113, 196, 163, coll 1892.

Loc. : Ueberall verbreitet, mit Vorliebe im Kiese der Bachbette wachsend; bl. intensiv himmelblau, Febr.

Nom. vern. in Tigré : *wodgallif* (M.); *wodgalit* (M.).

var. **pterocarpa** Schwf. loculo dorsali longitudinaliter elevato vel subalatostriato.

ARAB., JEMEN. Thalschlucht bei Hille, Gebel Bura (700 m.) 283, 364; Aggara bei Hodjela (600 m.) 902.

Loc.: Als Unkraut auf Maisfeldern und im Kiese der Thalbette, bl. himmelblau; fr. Jan. 89.

Alle typischen *C. Forskalei* V., die ich sah sind durch derbe, platte weisse Haare am unteren Ende der Blüthenscheide ausgezeichnet. Die von Kotschy in Kordofan unter N° 34 gesammelten Exemplare meines Herbars haben das hintere Kapselfach sehr gross entwickelt und mit reifem eingewachsenem Samen, während die zwei vorderen Fächer je einen aschgrauen wie filzig erscheinenden Samen umschliessen. Diese Exemplare würden also der *C. Forskalei* V. entsprechen. Hochstetter, als er die Sammlung Kotschys von 1837-1838 *(fl. œthiopica)* vertheilte, bezeichnete man die Exemplare N° 34 als *C. Forskalei* V. kann aber annehmen, dass unter dieser Nummer zweierlei Formen vermischt lagen. In der That entspricht ein Theil der Exemplare N° 34 den von Hasskarl in Schweinf. Beitr. Aethiop. 207 für *C. Kotschyi* aufgestellten Merkmalen. Das hintere Kapselfach ist hier allerdings kaum halb so lang wie die vorderen, aber es enthält einen reifen Samen, während in den vorderen Fächern die Samen meist zu je 3, oft aber auch nur zu je 1, auftreten. Die Samenform ist in allen Fällen die nämliche. Will man *C. Kotschyi* Hassk. als Varietät von *C. Forskalei* V. unterscheiden so würde als unterschei-

dendes Merkmal der typischen Art die weit überwiegende Grösse des hinteren Kapselfachs und bei der Varietät die Kleinheit desselben, sowie die 2-Samigkeit der beiden vorderen Fächer zu gelten haben.

239. **Commelina** *(Heterocarpus)* **Petersii** Hassk. in Peters Mossamb. II, 522. ARAB., JEMEN. Ussîl (1400 m.) 1259.

Loc.: Ackerterrassen als Unkraut an bewässerten Stellen, bl. blassblau fr. Febr. 89.

Obgleich die im Herbar des k. Bot. Museums zu Berlin zum Vergleich vorliegende Originalexemplare unvollständig sind und keine Früchte darbieten, so glaube ich doch aus der l. c. von Hasskarl gegebenen Beschreibung für die Identität dieser Art mit unserer Pflanze eintreten zu müssen. Die in eine lange schmale Spitze ausgezogenen Blätter, die endständigen einzelnen Blüthenhüllen an unverzweigten Stengeln und die Samengestalt und Grösse sprechen dafür.

Maasse: Blätter 9-10 cm. lang, 6-14 mm. breit; Blüthenhüllen 18-19 mm. lang mit 11 mm. breiten Hälften, die auf 5 mm. verwachsen und von 2 cm. langen Stielen getragen sind. Die Kapsel ist braun und derb, 8 mm. lang, mit 6 mm. langem hinterem Fach. Die vorderen 4 Samen sind 3 mm. lang, 2 mm. breit, schwärzlich, nicht zusammengedrückt, auf dem Rücken mit 3-5 Falten und Wülsten versehen, die höckerig sind, ausserdem ist die ganze Oberfläche der Testa mit feinen erhabenen Pünktchen bestreut, gleichsam fein chagrinirt.

240. **Commelina** *(Trithyrocarpus)* **mensensis** Schwf. n. sp.

Foliis anguste linearibus basi angustatis apice in acumen attenuatis vel, inferioribus abrupte acutis complanatis supra asperatis pilosis vel glabratis subtus pallidioribus margine basin versus longe ciliatis; spathis 2-3 terminalibus congestis brevissime pedunculatis foliis ternis abbreviatis lanceolatis involucratis cucullatis basi infra latitudinis dimidium connatis latere altero subrectis altero arcuatis acutis hispidis striatis; capsula æqualiter 3-loculicida loculis subglobosis glaberrimis tenuibus; seminibus 3 ovali globosis-pallidis dorso hemisphæricis lævissimis, ad hilum utrinque rugis 4 transversalibus insculptis.

Maasse: Blätter 9-13 cm. lang, 6-10 mm. breit; Blüthenhülle 2 cm. lang, bis 1,1 cm. breit; bis 5 mm. verwachsen. Kapsel 6 mm. Durchmesser; Samen 3,5 mm. Durchmesser.

ÆTH., COL. ERITREA. Unter Geleb (1500-1700 m.) 1414, 1434, coll. 91.

Loc. Im Kiesbette des Baches, fr. und bl. intensiv himmelblau, April.

Dr. Steudner sammelte, Spt. 1861, diese Art bei Keren, am Anseba, N° 1417.

Die Art ist verwandt mit *C. umbellata* Th. Sch. und *C. bracteosa* Hassk.

Aeusserlich erscheint die Pflanze der *C. Kurzii* Cke. (Thwaites 322 N° 4, Ceylon) ausserordentlich ähnlich, sie gehört aber in eine andere Section.

Die an den Exemplaren von Geleb untersuchten Samen scheinen vollkommen reif und zeigen auf der Seite des Hilum 4 Reihen horizontaler Querfurchen. Die Micropyle ist kreisrund und verhältnissmässig sehr gross (1/3 des Querdurchmessers des Samens). An den durch Eintrocknen geschrumpften, noch nicht völlig reifen Samen der Steudnerschen Exemplare (N° 1477) konnte ich diese Furchen nicht unterscheiden. *C. bracteosa* Hassk. hat weit kleinere und glatte Samen und kleinere Blüthenhüllen.

241. **Commelina** *(Heteropyxis)* **ussilensis** Schwf. n. sp.

Foliis glaucis angustissimis conduplicatis in acumen attenuatis basin versus longe ciliatis ceterum glabratis; spathis 5 capitatis subsessilibus foliis brevioribus involucratis infundibuliformi-cucullatis æque longis ac latis acutis media fere parte connatis pilis adspersis haud transversim striatulis, breviter falcatis altere latero leviter arcuatis altero valde curvatis; capsula parva subglobosa glaberrima loculo dorsali hemisphærico crebre et longe tuberculato; seminibus ventralibus globoso-compressis lævibus flavidis margine albo cinctis.

Maasse: Blätter 8 cm. lang, an der Basis 5 mm. breit; Blüthenhülle 12 mm. lang und gleich breit, am Grunde bis zu 10 mm. verwachsen. Kapsel 4 mm. im Durchmesser.

ARAB., JEMEN. Ussil (1800 m.) 1258.

Loc.: Auf Ackerterrassen an bewässerten Stellen, fr. bl. helllila. Febr. 1889.

Diese Art ist der *C. Gerrardi* Hassk. am nächsten verwandt. Die Kapseln und Samen unserer Pflanze gleichen an Gestalt vollkommen denen der Peters'schen Exemplare von *C. Gerrardi* Hassk. aus Mossambique, allein die Blüthenhüllen der letzteren Art sind viel länger und spitzer, auch nicht so weit hinauf an ihren unteren Rändern verwachsen.

242. **Commelina** *(Heteropyxis)* **albescens** Hassk. in Schweinf. Beitr. Æth. 210.

ARAB., JEMEN. Aggara bei Hodjela (600 m.) 1073; Vorhügel bei Badjil (250 m.) 1783.

Loc.: Zwischen Felsen und auf Aeckern als Unkraut, bl. fr. Febr. 1889.

243. **Aneilema Forskalei** Kth. Enum. IV, 71 (=*Commelina tuberosa* Forsk. descr. 12; *Aneilema Ehrenbergii* Clarke in DC. Mon. III, 227, 228; *Aneilema tacazzeanum* Hochst. in Clarke, DC. Mon. III, 222.

ARAB., JEMEN. Gebel Bura (600-900 m.) 289; Fuss des Gebel Melhan (600 m.) 698; Regma bei Hodjela (900 m.) 944; Aggara bei Hodjela (600 m.) 1055.

Loc.: In Gebüschen an bewässerten Stellen, Kaffeepflanzungen u. s. w., bl. blasslila Jan.-Febr. 89.

ÆTH., COL. ERITREA. Unter Geleb (1500 m.) 1416, 1788. coll. 91; Ginda, Höhe des Donkollo (1000 m.) 128, 392, coll. 91.

Loc.: Schattige Waldstellen an Bächen, bl. fr. Febr.-April.

Die von Ehrenberg bei Togodele nahe Arkiko bei Massaua 1825 gesammelten Exemplare der *A. Ehrenbergii* Cke. bestehen aus abgeblühten alten Trieben mit nachsprossenden Zweigen, an denen Blattform, Behaarung und Kapselstructur dieselben Merkmale aufweisen wie die vorliegenden arabischen. Dasselbe gilt von den Schimper'schen Exemplaren N° 1660 und 1729, die Clarke als *A. tacazzeanum* beschrieben hat.

244. **Cyanotis hirsuta** F. und Mey. ind. sem. hort. Petrop. 1841, 57.

ÆTH., COL. ERITREA. Nördlich von Ginda, Girsa zu (800 m.) 395, coll. 91; Valle Mogod (1300 m.) 1554, coll. 92; Mte. Kube (1850 m.) 1511, coll. 92; Nordabhang des Bisen (1800 m.) 1885, coll. 92.

Loc: Waldwiesen, im Rasen der Gräser, bl. blassrosa mit himmelblaubehaarten Filamenten, Febr. fr. Mai.

JUNCACEÆ

245. **Juncus punctorius** L. fil. supp. 208.

ÆTH., COL. ERITREA. Saganeiti, bei Addi Goffom (2200 m.) 1385, 1802, coll. 92.

Loc.: Als grosse Binsenbestände am Eingang in die Schlucht von Gua, am Bach.

246. **Juncus Fontanesii** J. Gay in de Laharpe Mon. 130.

ARAB., JEMEN. Menacha (2300 m.) 1577.

Loc.: In Wasserpfützen, auf Terrassen der Felder, bl. Febr. 89.

ÆTH., COL. ERITREA. Saganeiti, im Bache von Degerra (2200 m.) 892, 815, coll. 92.

LILIACEÆ

247. **Gloriosa speciosa** (Hochst.) Engl. Hochgeb. 158.

ÆTH., COL. ERITREA. Ginda, Donkollo-Höhe (1000 m.) 127, coll. 91.

Loc.: Im schattigen, humusreichen Buschwalde.

248. **Aloe vera** L. sp. 320.

var. **officinalis** Forsk. descr. 73, 74 (=*A. maculata* Forsk. descr. 73).

Caulis brevis decumbens, succo pituitoso viridi demum flavescente fœtido; folia conferta erecto-patula ensiformia apice longe angustata amplexicaulia ad marginem vaginalem integerrima vel distanter minute denticulata, subtus convexa supra præsertim parte superiore valde cava, summa apice argute carinata adjectis dorso interdum aculeis 8-9, epidermide tenui vestita, viridia nunquam striata sæpe

albo-maculata, aculeis marginalibus æqualiter distantibus validis crebris exceptis infimis utrinque 25-50 subhamatis incurvis vel rarius horizontaliter patentibus compressis subdeltoideis; scapus valde elatus folia multo superans rectus simplex vel parce ramosus plerumque tripartitus lævis tereti-compressus parte basali plano-convexus, ramis distanter bracteatis arcuato-patentibus; racemi elongati densiflori apice comoso attenuati, rhachide sæpe pruinosa quasi minutissime puberula; bracteæ approximatæ lateovatæ acutæ vel lanceolatæ membranaceæ margine minutissime denticulatæ vel undulatæ 9-11-nerviæ, nervis mediis 3 incrassatis, ad racemi comam spiraliter imbricatæ post anthesin reflexæ pedicello longiores; pedicelli perianthio 4-5-plo breviores apice incrassati et recurvi demum stricte erecti et incrassati rhachidi acclinati interdum pruinoso-asperuli; perianthium nunc citrinum nunc lateritio-aurantiacum rectum campanulato-tubulosum subcylindricum anthesi (pedicello recurvo) patule cernuum, segmentis tubum ad basin rotundatum (siccatione ima basi brevissime constrictum) æquantibus vel eo paullo longioribus æqualibus subæquilongis oblongis acutis summo apice inflexis medio nervis 3 validis per totam tubi longitudinem productis percursis; stamina non constanter sed plerumque inclusa rarius post anthesin subexserta inæquilonga; stylus stamina longiora æquans post anthesin vix exsertus; capsula ovali-oblonga vel oblonga rotundato-trigona apice et basi obtusata basi brevissime stipitata, valvis coriaceo-lignescentibus nervo medio subcanaliculato nervis secundariis valde surgentibus horizontaliter patentibus subirregularibus utrinque 15-18, inferioribus inter se magis distantibus; semina fusca triquetra vel complanata punctulis minute granulata ala fuscescente irregulari oblique cincta.

Maasse: Die Blätter werden bis 75 cm. lang und sind im frischen Zustande bei 9-12 cm. Breite 1-1,8 cm. dick. Der Blüthenstand erreicht bis 2 m. Höhe, der Schaft hat am Grunde 2 cm. im Durchmesser. Die Blüthentrauben sind 15-20 cm. lang, die Deckblätter 1 cm. lang; die Blüthenstiele, 0,6-0,8 cm. lang, werden an der reifen Kapsel bis 1,2 cm. lang; die Blumenkrone ist getrocknet 2,8 cm. bis 3 cm. lang; die Kapsel ist 1,4 bis 2,2 cm. lang, 1 cm. im Durchmesser. Der Same hat 5 mm. im Durchmesser mit 2 mm. breitem Flügel.

ARAB., JEMEN. Badjil, Vorhügel (200 m.) 531; Fuss des Gebel Bura bei Hille (600 m.) 360; bei Chalife in Ost von Merraua (300 m.) 182; am Fuss des Gebel Melhan bei Wolledje (600 m.) 658.

Loc.: Innerhalb der Vorhügelregion und in der untersten Bergregion ausschliesslich auf Felsen und zwischen Steinblöcken weite Strecken bedeckend oft auch auf Gräbern angepflanzt, Blüthe je nach den Exemplaren bald citronengelb bald orangeroth im Januar 1889.

Nom. vern. : *ssabbar* (nom. gener.).

var. **æthiopica** Schwf. glaberrima, pedicelli perianthii dimidio longiores anthesi erecti demum capsula oblongo-ovali brevissime stipitata longiores bractea subduplo superantes.

Maasse : Die Blumenkrone ist trocken 2,6-2,7 cm. lang, der Stiel 1,2-1,5 cm. lang; die Kapsel, 2 cm. lang, sitzt auf einem 2,8 cm. langen Stiel.

ÆTH., TIGRE. Wurde von W. Schimper 1862 bei Abba-Gerrima in 8000 Fuss Meereshöhe gesammelt und unter N° 927 vertheilt.

An den vorliegenden Blättern, die den Blüthen- und Fruchtexemplaren beigegeben sind, lässt sich kein unterscheidendes Merkmal hervorheben; auch die Blumenkrone hat dieselbe Gestalt, wie sie vorhin an den südarabischen Exemplaren der *A. vera* L. v. *officinalis* F. beschrieben worden ist, sie ist bis auf die Hälfte getheilt und zeigt an der Basis der Röhre eine kaum wahrnehmbare Einschnürung, die Staubgefässe sind stets kürzer als die Zipfel der Blumenkrone.

Nach allen Merkmalen zu urtheilen, die sich an der Schimper'schen Pflanze wahrnehmen lassen, scheint es nicht gerechtfertigt auf das eine der längeren Blüthenstiele hin eine eigene Art aufzustellen. Dasselbe gilt von der folgenden der obigen sehr nahestehenden Spielart:

var. **puberula** Schwf. folia viridia et rubescentia crassa supra parte inferiore complanata, aculeis marginalibus validis paullo incurvis utrinque 15-20; scapus elatus anceps vel simplex; racemi elongati, rhachide pruinoso asperula; pedicelli perianthio tertia parte breviores bracteas plerumque duplo superantes, pilis brevissimis pruinoso asperuli; perianthium flavescens tubuloso-campanulatum extus pilis brevissimis conspersum, tubo ad basin supra capsulæ stipitem breviter constricto segmentis sublongiore; stamina inæquilonga anthesi exserta; capsula oblongo-cylindrica pedicello tertia parte longior pilis nonnullis pulverulento-conspersa brevissime stipitata.

Maasse : Blätter bis 50 cm. Länge 10 cm. breit und im frischen Zustande 2 cm. dicke Blattzähne 4-5 mm. lang. Blumenkrone frisch 2,7 cm. lang mit 2 cm. langem Stiel, trocken 2,4 cm. lang mit 2 mm. langer Einschnürung der Röhrenbasis.

ÆTH., COL. ERITREA. Im Thal Barasio (1600 m.) 2076, coll. 92.

Loc. : Offene steinige Fläche. Fand sich in vereinzelten Exemplaren in den Dickichten der die Thalsohle bedeckenden *A. percrassa* Tod. Bl. gelblich, Mai.

Die Pflanze entspricht im Allgemeinen den für die var. *æthiopica* gegebenen Merkmalen. Die nicht ganz reif gewordenen Kapseln der vorliegenden Exemplare scheinen an Gestalt denen der südarabischen Pflanze gleichzukommen, sie sind entschieden länglicher als die gleichfalls unreifen der var. *æthiopica*. Auch hinsichtlich der längeren Blüthenstiele, der knotigschuppigen Behaarung sowie der zusammengeschnürten Blumenkronenbasis deutet die arabische Pflanze einen Uebergang zu der var. *æthiopica* an. Auf die etwas kürzeren Zipfel

der Blumenkrone welche die var. *puberula* von der letztgenannten Spielart unterscheidet, dürfte kein grosses Gewicht zu legen sein.

var. **angustifolia** Schwf. folia angustissima plano-convexa, supra plana, subtus convexa et basin versus maculis oblongis validis picta, aculeis marginalibus crebris albidis deltoideis rectis horizontaliter patentibus.

Maasse: Blätter 35 cm. lang, 2,4 cm breit, im frischen Zustande bei 5,7 cm. Breite. 1,7 cm. dick.

ARAB., JEMEN. Gebel Bura, bei Hille (600 m.) 305, coll. 89. Jan. bl.

Die Blüthen dieser vielleicht nur als eine individuell zur Entwickelung gelangte und unbeständige Abart zu bezeichnenden Pflanze sind von denen der vorhin beschriebenen var. *officinalis* F. durch kein Merkmal unterschieden.

In Betreff der Linné'schen Stammart, der in Aegypten in Gärten und auf Gräbern seit alten Zeiten cultivirten, zum Theil auch verwilderten und ursprünglich jedenfalls aus Arabien stammenden *Aloe vera* L. habe ich zu bemerken, dass die mir aus Cairo vorliegenden Exemplare den oben beschriebenen aus dem Jemen (var. *officinalis* F.) in allen Stücken, mit Ausnahme der kürzereu Blüthenstiele und der constant exserten Staubgefässe, gut übereinstimmen.

Die ægyptische Gartenaloe zeigt übrigens auch im getrockneten Zustande an der Basis der Kronenröhre keine Spur von Zusammenschnürung, während eine solche an den arabischen Exemplaren und in noch höherem Grade an der var. *puberula* Schwf. deutlich entwickelt ist. An der Cairiner Pflanze, die wahrscheinlich beim Vergleichen einer grösseren Anzahl Exemplare ebenfalls grössere Schwankungen hinsichtlich der Längenverhältnisse der Blüthentheile aufzuweisen haben wird, war die Blumenkrone in frischem Zustande 2,8 cm. lang, die Segmente 1,9 cm. lang, die Antheren ragten um 3-5 mm. aus der noch nicht abgeblühten Blüthe hervor und der Blüthenstiel war nur 5 mm. lang (der getrocknete 4 mm.).

Die Unbeständigkeit des Längenverhältnisses der Staubgefässe zur Blumenkrone, auch wenn man Blüthen desselben Entwickelungsstadiums miteinander vergleicht, lässt sich bei vielen Aloearten innerhalb gewisser Grenzen nachweisen, zur Unterscheidung ganzer Artengruppen erscheint das Merkmal daher wenig geeignet.

249. **Aloe percrassa** Tod. hort. Panorm. I, 81, tab. 21 (non Bak.)

Subacaulis, succo vasculari pallide-flavo pituita non colorata pellucida; folia valida dense rosulata ensiformia basi dilatata complanata et æqualiter crassa, apice longe angustata cava, amplexicaulia ad marginem vaginalem membranaceo-subtilissimam integerrima, summa apice carinata et dorso aculeis 4-5 approximatis instructa, epidermide firma vestita, saturate viridia longitudinaliter obscure striata, inter-

dum maculis picta, aculeis marginalibus utrinque 35-40 crebris deltoideis apice castaneo-fuscis in parte media horizontaliter patentibus rectis superne apicem versus incurvis æqualiter distantibus nisi ima folii basi confertioribus minimisve; scapus valde elatus subcompressus inferne plano-convexus ima basi paullo dilatatus compressissimus bialatus argute eroso-denticulatus simplex vel plerumque tripartitus, ramis parte indivisa subæquilongis teretibus multistriatis puberulis griseis inferne vacue-bracteatis; racemi valde elongati superne longissime comosi densiflori vel sublaxi; rhachis cinereo-violascens puberula vel tomentella; bracteæ pedicello duplo triplove longiores late-ovatæ vel lanceolatæ cuspidatæ integerrimæ vel minute undulatæ 11-15-nerviæ (nervis 7 validioribus) puberulæ post anthesin reflexæ ad racemi comam dense spiraliter imbricatæ; pedicelli breves crassi subtomentosi cum gemmis erecti, anthesi recurvi vel cernui, demum iterum erecti, apice valde incrassati; perianthium rectum tubuloso-campanulatum subcylindricum tertia (rarius quarta) parte laciniatum rubro-viride pilis albis brevibus crassis tomentoso-hirtum vel hirtellum anthesi horizontaliter patens, tubo basi hemisphærico paulisper inflato rubrocarneo, segmentis oblongis æquilongis juventute extus cæsio-viridibus anthesi superne glabrescentibus albis medio nervis 3 rubris percursis, exterioribus acutis, interioribus apice rotundatis; stamina subæqualia subæquilonga post anthesin exserta, filamentis subsimilibus; stylus stamina æquans demum exsertus, stigmate subpeltato-fimbriato; capsula oblongo-cylindrica griseo-tomentella utrinque ac angulis rotundata non stipitata apicem versus leviter angustior, valvis coriaceis parce incrassatis, nervo medio recto canaliculato, secundariis irregularibus horizontaliter expansis parte inferiore tantum leviter surgentibus utrinque ad 15; semina fusca punctulis minutissime granulata granulisque intermixtis majoribus oblonga triquetra inæqualiter late alata, ala sordide fuscente nigro punctata ad seminis extremitatem plus quam latere expansa.

Maasse: Blätter bis 75 cm. lang, 17,5 cm. breit, im unteren Theil bis 2 cm. dick; die Verhältnisse zwischen Breite und Dicke sind im frischen Zustande nach den verschiedenen Zonen des Blattes, wie folgt: 17×2, 12×1,5, 3×0,4 cm. Der Blüthenstand erreicht bis 3 m. Höhe, der über 1 m. hohe Schaft ist an der Basis 4,5 cm. breit und nur 2 mm. dick. Die Deckblätter sind 1,5 cm. lang und 0,5 cm. breit. Die Blüthentrauben sind 40 cm. lang, 6 cm. im Durchmesser. Die Blumenkrone ist frisch 2,7-3 cm. lang, im trockenen Zustande 2,3-2,5 cm. lang, der Blüthenstiel 6-8 mm. lang. Die Staubfäden ragen (frisch) beim Abgeblühtsein mitunter bis 4 mm. aus der Blumenkrone hervor. Die Kapseln sind 2,2 cm. lang, 0,8 cm. im Durchmesser mit 8 mm. langem Stiel. Die Samen sind 6-7 mm. lang, 2,5 mm. breit, der Flügel 1,5 bis 2 mm. breit.

ÆTH., COL. ERITREA. Im Grossen Thal von Ginda in Menge (1000 m.) 389, coll. 91, 2291, 2229, coll. 92; im Thal Barasio, oberhalb Aidereso (1500 m.) 2077, coll. 92; unter Acrur im Thal Selet (1600 m.) 1664, 1804, coll. 92.

Loc. : Zwischen Steinblöcken und zerklüfteten Felsen der Thalfläche und der Gehänge an offenen, sonnigen Stellen, bl. März-April, fr. Mai.

Nach der von Todaro loc. cit. gegebenen Beschreibung und Abbildung der Blüthe, kann kein Zweifel obwalten, dass die vorliegende Art zu seiner *A. percrassa* gehört, obgleich J. G. Baker dieser Pflanze eine andere Deutung gegeben hat. Todaro hat aber auf derselben Tafel Blätter abbilden lassen, die von denen der *A. percrassa* durch sehr verschiedenes Aussehen abweichen. Ich lasse es dahingestellt sein ob diese Blätter in Folge der Gartencultur sich verändert hatten oder ob sie zu einer anderen Art gehörig seiner Zeit aus Irrthum den Blüthen der *A. percrassa* beigefügt wurden. Todaro vergleicht seine Art mit *A. africana* Mill., mit der sie nichts gemein hat, sie gehört vielmehr in die nähere Verwandtschaft der *A. vera* L. Lebende Pflanzen dieser Art, aus Ginda stammend, befinden sich im K. Bot. Garten zu Berlin und in dem von Dammann & Co. (Neapel) in Cultur.

var. **albopicta** Schwf. folia grossedentata maculis albidis rotundis, oblongis et linearibus irregulariter commixtis per totam paginam vagantibus picta.

ÆTH., COL. ERITREA. Ueber dem grossen Thal von Ginda (1200 m.) 1846, 1847, coll. 91.

Loc. : An sonnigen, sehr trockenen Felsgehängen.

Die Pflanze hat im Sommer 1893 bei Dammann u. Co. in Neapel geblüht. Die Blüthen bieten kein von der Stammart abweichendes Merkmal dar. Die dichte Fleckenzeichnung erhielt sich constant in der Cultur.

var. **menachensis** Schwf. caulis erectus, succo pituitoso flavo copioso fœtido; folia compacte rosulata incurva conniventia percrassa lanceolata apice angustata cava, summa apice argute carinata adjectis dorso aculeis 1-3, epidermide subcoriacea vestita, viride purpurascentia margine purpurea, aculeis marginalibus utrinque 30-35 late deltoideis apice fuscis; scapus elatus compressus basi bialatus valde ramosus, ramis angulosis puberulis inferne vacue bracteatis; racemi oblongi densiflores apice imbricato bracteosi; bracteæ pedicellum duplo superantes; perianthium tomento albo brevissimo obsitum paulisper curvatum flavum vel rubrococcineum anthesi nutans segmentis tubo basi rotundato duplo brevioribus; stamina inæquilonga post anthesin exserta.

Maasse: Stamm 0,5 m. hoch. Blätter 40 cm. lang, bis 16 cm. breit, frisch 2 cm. dick. (bei 16. cm. Breite). Blüthenschaft unterhalb 3,5 cm. breit, 1,5 cm. dick. Blüthentrauben 15-20 cm. lang. Deckblüthen 1-1,5 cm. lang. Blüthenstiel 7 mm. lang. Blumenkrone trocken 2,3 cm., frisch 3 cm. lang mit 1,2 cm. langen Zipfeln.

ARAB., JEMEN Umgegend von Menacha (2200-2300 m.) 1496, 1685.

Loc. : An felsigen, sonnigen Gehängen mit dicht gedrängtem kopfförmigem Blattknäuel auf aufrechtem Stamm, bl. Anfang März 1889.

Diese Spielart ist durch die Stammbildung, die kürzeren, breiten und sehr derben Blätter, durch den verzweigten Blüthenstand, etwas längere Blüthenstiele, kürzere Blüthentrauben und die beim Aufblühen nickende, abwärtsgeneigte, auch nicht durchaus gerade gestaltete Blumenkrone von der oben beschriebenen Stammart verschieden. Alle übrigen Pflanzentheile, namentlich die Deckblätter, die Zipfel der Blumenkrone, die gefranste und fast schildförmig ausgebreitete Narbe, u. s. w. sind durchaus dieselben. Trotz der abweichenden Gestalt und Beschaffenheit der Blätter habe ich es nicht für angezeigt gehalten, die südarabische Pflanze zum Typus einer eigenen Art zu erheben, da die wesentlichen Merkmale eine genügende Uebereinstimmung an den Tag legen, um für ihre Zusammengehörigkeit mit *A. percrassa* Tod. zu stimmen.

250. **Aloe vaccillans** Forsk. descr. 74?

Interdum caulescens, succo (pituita) recente non colorato siccatione sanguineo; folia ensiformia in acumen longe angustata glauca, junioria subcinerea subasperula, epidermide firma subcoriacea vestita parte media compresso planoconvexa, apice cava et brevi parte trigona crebre aculeato-dentata, aculeis mediocribus rubris vel rubro-fuscis rectis patentibus vel paullo incurvis et apicem folii spectantibus anterioribus remotioribus, præter basales diminutos et confertiores in utroque latere 55-65; floribus et capsulis *A. veræ* L similibus (?).

Maasse: Die Blätter sind 45-65 cm. lang, im unteren Theil 10-13 cm. breit und 1,5-1,8 cm. dick, die Randstacheln 1-1,5, selten bis 3 mm. lang.

ARAB., JEMEN. Gebel Bura über Hille (700-800 m.) 377; Ussil (1400 m.) 1350; um Menacha (2200-2300 m.) 1497, 1623.

Loc. : An sonnigen und felsigen Gehängen. Bildet häufig einen Stamm, der am Felsen hinkriecht. Der im frischen Zustande farblose Schleim wird alsbald beim Eintrocknen blutroth.

Nom. vern. : *charchar* (Hille) und *chêr* (Menacha, Ussil).

Die mir vorliegenden Blattexemplare gehören keiner der aus Abyssinien oder aus Arabien bekannt gewordenen Arten an. Verschiedene von Forskal bei *A. vaccillans* (l. c) gemachte Angaben lassen vermuthen dass die von mir nur in sterilem Zustande gesammelte und abgebildete Pflanze diese Art sei. Die Localität am Gebel Bura ist der Forskal'schen bei Kusma nahe benachbart, die Namenangabe « charchara » stimmt mit der meinigen überein, ebenso die auf die Stammbildung und das Rothwerden des Saftes bezügliche Notiz. Nach Forskals sonstigen Bemerkungen ist anzunehmen, dass die Blüthen seiner Art den kurzstieligen Formen der *A. vera* L. sehr ähnlich sein müssen; in der That

sind auch einige überjährige Fruchtexemplare, die ich in der Voraussetzung, dass sie zu den oben beschriebenen Blattexemplaren gehörten, bei Ussîl und bei Menacha (N° 1623, 1425) eingesammelt habe, von den entsprechenden Zuständen der *Aloe vera* L. nicht zu unterscheiden; allein die Kapseln, 1,3-1,4 cm. lang sind ziemlich lang (1 cm.) gestielt, während Forskal für seine Art *Flores subsessiles* angiebt. Allerdings strecken sich die Stiele mit der Fruchtreife bei allen Aloes. Die gleichfalls von Forskal gemachte Angabe «folia margine rubra» würde eben so gut zu *Aloe Schimperi* Tod. stimmen, wie ja auch das Rothwerden des Saftes dieser letzteren Art eigen ist, aber *A. Schimperi* S. hat langgestielte Blüthen.

251. **Aloe abyssinica** Lam. Enc. I, 86.

Glaberrima. Caulis simplex decumbens sæpe reptans, succo pituitoso parco dilute-flavescente interdum siccatione rubescente inodoro; folia dense rosulata patenter arcuatoreflexa ensiformia apice longe angustata amplexicaulia ad marginem vaginalem integerrima, subtus undique valde convexa supra præsentim parte superiore profunde cava, summo apice canaliculata, hic interdum trigona et aculeis nonnullis dorsalibus prædita, epidermide firma vestita nunquam striata saturate viridia margine sæpe purpurascentia plerumque parte inferiore utrinque maculis albidis linearibus oblongisve irregulariter seriatis picta, alia concoloria, semper aculeis marginalibus crebris in utroque latere 35-40 bruneis vel rubescentibus æqualiter distantibus, nisi ima basi interdum confertioribus et diminutis triangularibus in parte inferiore folii rectis et horizontaliter patentibus rarius incurvis, superne semper paullo incurvis et apicem spectantibus; scapus elatus folia multo superans basi compressus cæterum teres superne ramosus, ramis alternantibus arcuato-corymbosis subnudis teretibus siccatione striatis; racemi abbreviati densiflores ovales; bracteæ parvæ deltoideo-cuspidata 3-5-nerviæ integerrimæ pedicello saltem triplo plerumque multoties breviores; pedicelli longi graciles semper erecti apice interdum subcernui demum cum capsula stricte erecti et rhachidi acclinati; perianthium luteum basi cum pedicello et sæpe omnino aurantiacum, anthesi horizontaliter patens deinde subreflexum pedicellum vel ejus bistertium æquans, ultra longitudinis tertium laciniatum, tubo cylindrico circum ovarii stipitem basi breviter constricto, segmentis paullo inflatis companulatis æquilongis, tertia perianthii longitudinis parte longioribus, exterioribus ovato-acutis medio nervis 3 percursis, interioribus oblongis obtusis cum nervis 3 in unum coalitis; genitalibus post anthesin manifeste exsertis, filamentis inæquilongis subæqualibus, stylus in anthesi staminibus paullo brevior demun longe exsertus;

capsula erecta ovali-vel oblongo-cylindrica apice obtusa basi ad quintam longitudinis partem in stipitem constricta in statu viridi rotundato-trigona lævis siccatione transverse rugosa.

Maasse: Die Blätter erreichen bei 7-8,5 cm. Breite eine Länge von 60 cm., im frischen Zustande beträgt die Dicke des mittleren Theils 1,3-1,5 cm., die Blattzähne werden 4-5 mm. lang. Der Blüthenstand wird bis 2 m. hoch, die Blüthentrauben sind 8-12 cm lang, 6 cm breit. Die Deckblätter sind 2-4 mm. lang. Der Blüthenstiel ist 2 cm. lang. Die Blumenkrone ist trocken 2,3, frisch 2,6 cm. lang, der zusammengeschnürte Theil der Röhre 2,5-3 mm. lang. Die Kapsel ist trocken 1,8, frisch 2,4 cm. lang mit 2,5 mm. resp. 3 mm. langem Stipes und bis 2,1-2,5 cm. langem Stiel.

Es liegen nicht völlig reifgewordene Kapseln von dieser Art vor, sodass die Samen nicht beschrieben werden können.

ÆTH., COL. ERITREA. Im grossen Thal oberhalb Ginda (1400 m.) 514, coll. 91; Asmara (2400 m.) 605*a*, coll. 91; bei Geleb (1670 m.) 1234, 1430, 1796, coll. 91; Acrur (1900 m.) 730, 1350, 1696, 1797, coll. 92.

Loc.: An felsigen Thalgehängen in grosser Menge, gewöhnlich zwischen grossen Blöcken, aber auch auf ebenem Felsboden weite Strecken bedeckend, mit niederliegenden, gewundenen, aufstrebendem 40-50 cm. langen Stamm, der wenn die Blattkrone vernichtet wurde, eine Menge Seitensprossen treibt. Die Blüthen sind entweder citronengelb oder hellorangefarbig. Auf weite Strecken gewahrt man diese beiden Farben in beständigem Wechsel, doch trifft man nie Exemplare mit gemischter Blüthenfarbe als Uebergang zwischen den gelben und den orangerothen. bl. Febr., März und April. fr. Mai.

Diese Art liefert kein Aloeharz, der Saft ist spärlich und wässerig.

Nom. vern. in Tigrinia : *éru* (Acrur); *arrai, oreh* (Hamasen); *ssanda éru* (Acrur).

Nom. vern. in Tigré : *zabr, mathisso* (Mensa).

Nom. vern. in Bilin : *schabbr* (teste Hildebr.).

Der Gattungsname ist für alle Aloe in Tigrinia «éru», in Tigré: «zabr» oder «ssabbr».

252. **Aloe Camperii** Schwf. n. sp. (*A. abyssinica* Lam. v. *percrassa* Bak. in Linn. Journ. Bot. vol. XVIII, 175? (non Tod.)

Subacaulis glaberrima succo vasculari flavo copioso demum fuscescente fœtente pituita pellucida non colorata; folia dense rosulata caudicem ad $^2/_3$ amplectantia lanceolata sensim in apicem angustata media parte utrinque subplana percrassa parte superiore valde cava subtus convexa summo apice canaliculata, epidermide subcoriacea incrassata vestita, pallide virentia subcæsia nunquam striata nec maculata margine apiceque purpurascentia, aculeis marginalibus validis in utroque latere 20-35 triangularibus paullo apicem versus incurvis ad folii basin confertioribus et diminutis infra apicem sæpe deficientibus sed in apice ipso ad 5-7 approximatis; scapus elatus basi valde compressus bialatus et in utroque latere acie carthilaginea argute

denticulata, dense corymbosoramosus ramis subteretibus siccatione striatis; racemi bracteæ et pedicelli *Aloes abyssinicæ;* perianthii tubus ad basin circum ovarii stipitem brevissime constrictus, perianthium ceterum colore, segmentis etc. ei *A. abyssinicæ* simillimum; capsula oblongotriquetra apice obtusa basi brevissime stipitata valvis coriaceolignescentibus nervis secundariis in utroque latere 8-10 surgentibus horizontalibus irregularibus; semina triquetra atra nitidula minute granulata latealata, ala pellucida punctis nigris maculata.

Maasse: Die Blätter sind bis 50 cm. lang und meist 12-14 cm. breit, im frischen Zustande im flachen Theil bei 7-18 cm. Breite 2, resp. 2,8 cm. dick, im oberen rinnenförmigen Theil 1 cm. dick.

Die Blüthenstände erreichen 1 m. Höhe, der Schaft ist an der zusammengedrückten Basis 2,5 cm. breit. Die Blüthen zeigen dieselben Grössenverhältnisse wie bei *A. abyssinica* Lam. mit Ausnahme des zusammengeschnürten Theils an der Basis der Blumenkronenröhre, der kaum 1 mm. beträgt; Blumenkrone und Blüthenstiel sind 2 cm. lang. Die Kapsel ist trocken 2-2,3 cm. lang, der Stipes 2-2,5 mm. lang, der Stiel 2,5 cm. lang. Die Samen haben im Durchmesser 5 mm., die Breite des Flügels beträgt 1-1,5 mm.

ÆTH., COL. ERITREA. Im grossen Thal oberhalb Ginda (1400 m.) 514*a*, coll. 91; Asmara (2400 m.) 605, coll. 91; Arbaschiqo (1600 m.) 668, coll. 91; Geleb (1700 m.) 1074, 1243, coll. 91; Acrur (1900 m.), 1342, 1306, coll. 92.

Loc.: Wächst an allen aufgezählten Orten in Gemeinschaft mit *Aloe abyssinica* Lam. aber mehr vereinzelt und nicht in dichten Beständen, bl. (bei Asmara) Febr., an den übrigen Stellen während der Regenzeit des Sommers.

Obgleich nach den Blüthen kaum von *A. abyssinica* Lam. zu unterscheiden, es sei denn, man berücksichtige bei letzterer das subtile Merkmal der etwas längeren Einschnürung an der Basis der Blumenkronenröhre, ist diese Art hinsichtlich ihrer Blätter dennoch in so hohem Grade gekennzeichnet, dass sie in der Natur überall zwischen den Exemplaren der genannten Art hervorsticht und die Blicke auf sich lenkt. Die Blätter sind an der Spitze nicht so stark zurückgebogen, sie sind breiter und kürzer als bei *A. abyssinica* Lam. vor allem aber nicht stengelumfassend verwachsen, sondern nur zu $^2/_3$ stengelumfassend, sie sind überdies nie gefleckt, weit dicker, flacher an ihrem breiten Theil und von weit festerer Textur, die sie nebst der graugrünen Farbe den Blättern einiger Agave Arten nicht unähnlich machen. Der Saft ist reichlich, dick und gelb, auch mit dem charakteristischen schweissartigen Aloe-Geruch behaftet. Eine Stammbildung tritt bei dieser Art nicht auf. Da mir von *A. abyssinica* Lam. keine völlig reifen Kapseln vorliegen, vermag ich den Unterschied hinsichtlich dieses Pflanzentheils

nicht genau anzugeben. Die hier als neu beschriebene Art hat jedenfalls dickere, mehr holzige Kapselflächen, auch sind die Blüthenschäfte an der Basis zweischneidig zusammengedrückt, oben dicker und gedrängter verzweigt, nicht so hoch aufgeschossen wie bei *A. abyssinica* Lam.

Ich benenne die bereits in verschiedenen Gärten Europa's verbreitete Pflanze nach meinem verehrten Freunde Manfredo Camperio, dem um die italienische Colonia Eritrea vielverdienten Manne. Aus der l. c. von J. G. Baker gegebenen Beschreibung seiner zu *A. abyssinica* Lam. gestellten var. percrassa: «folia glaucotincta immaculata» scheint hervorzugehen, dass ihm die hier als neue Art beschriebene Pflanze vorgelegen hat. In der That befinden sich unter dem Namen *Aloe percrassa* im K. Bot. Garten zu Berlin, Blattexemplare, die entschieden zu *A. Camperii* Schwf. zu stellen sind. In Folge der mangelhaften Abbildung Todaro's, vielleicht auch durch Verwechselung der zu den Blüthenschäften gehörigen Blattexplaren, mag es vorgekommen sein, dass *A. percrassa* Tod. als Art durchaus irrig aufgefasst wurde, obgleich hinsichtlich der deutlich genug von Todaro gekennzeichneten Blüthen eine Vereinigung dieser letztgenannten Art mit *A. abyssinica* Lam. ausgeschlossen sein sollte.

253. **Aloe macrocarpa** Tod. hort. Panorm. 36, t. 9.

Subacaulis, glaberrima, succo et pituita non colorato inodoro; folia dense rosulata subexpansa non amplexicaulia sed margine vaginali dilatato membranaceo minute denticulato vel subintegerrimo interse in spiram connata, lanceolata apice angustata summa apice trigona adjectis interdum dorso aculeis 2, supra leviter subtus manifestius convexa crassa epidermide tenerrima vestita, læte viridia maculis oblongis albidis sat magnis et irregulariter dispositis undique picta, siccatione multinervia, aculeis marginalibus crebris in utroque latere 35-40 æqualiter distantibus albido corneis apice sæpe bruneis deltoideoelongatis horizontaliter patentibus rarius apicem versus leviter incurvis; scapus elatus ramis folia multo superantibus teretibus siccatione striatis; racemi oblongi laxi; bracteæ lanceolatæ longe cuspidatæ nervis validis 3 percursæ apice interdum dentibus nonnullis instructis pedicello plerumque dimidio breviores; pedicelli perianthium æquantes vel eo paullo longiores patentes demum suberecti et incrassati; perianthium recto-clavatum æqualiter coccineum tubo basi subgloboso supra ovarium valde constricto, segmentis ovalibus apice rotundatis mucronulatis tubo dimidio longioribus; stamina inclusa, filamentis flavis compressis, antheris croceis; stylus post anthesin paullo exsertus; capsula magna pedicellum æquans oblongocylindrica utrinque rotundata leviter 6 sulca, valvis tenuiter coriaceis

nervo recto medio percursis nervis secundariis parce surgentibus horizontalibus 15-20 irregulariter dichotomis; semina triquetra fusca sublævia punctulis nonnullis obsita late alata, ala sordide obscurata irregulariter maculis fuscis picta.

Maasse: Blätter bis 30 und 35 cm. lang, bis 4,5 und 5 cm. breit, im frischen Zustande 1 cm. dick. Blattzähne bis 3 mm. lang. Höhe des Blüthenstandes bis 55 cm. Blüthentrauben 10-15 cm. lang. Deckblätter 0,6-1,3, die grössten 2 cm. lang. Blüthenstiele 1,5 cm., an der reifen Kapsel bis 3,5 cm. lang. Blumenkrone frisch 2,6, trocken 2-2,3 cm. lang, am Grunde der Röhre 0,8 resp. 0,6 cm. dick. Kapsel frisch 4,5, trocken 2,7 bis 3,8 cm. lang, 2,1 cm. im Durchmesser. Same 5 mm. im Durchmesser mit 1,5 mm. breitem Flügel.

ÆTH., COL. ERITREA. Saganeiti (2200 m.) 1757, coll. 92; Alamkale bei Aidereso (1800 m.) 1488, coll. 92; bei Geleb, am Sabber (2500 m.) 1463, coll. 91; bei Geleb, am Amba (2000 m.) 1377, coll. 91.

Loc.: An sonnigen, zum Theil grasigen Stellen, bl. fr. April.

254. **Aloe Schimperi** Tod. hort. bot. Panorm. I, 70, t. 16. Baker Aloïn. in Linn. J. bot. XVIII, 159, 160.

Subcaulescens glaberrima succo vasculari flavido, pituita copiosa crystallino pellucida demum rubescente; folia valida lineari lanceolata dense rosulata exteriora patenter reflexa basi caudicem ad $^2/_3$ amplectantia parte media complanata apice paullo cava cæsioviridia inconspicue striata margine secus aculeos linea purpureo-carnea abrupte cincta, epidermide subtenera vestita, margine in utroque latere præter basales diminutos aculeis 50-60 dentatis subcorneis roseis deltoideo-cuspidatis patentibus inter se sinuoso repandis paullo apicem spectantibus armata, summo apice trigona et dorso aculeis 2-3 instructa, scapus validus folia superans a basi arcuatoincurvus superne ramosus tereti compressus ima basi dilatato-bialatus utrinque aciebus corneis irregulariter dentatoserratis marginatus, ramis media parte inferiore vacuebracteatis; racemi sublaxi oblongo lineares; bracteæ membranaceæ ovatolanceolatæ cuspidatæ margine undulatodenticulatæ 3-5-nerviæ; pedicelli erecti bracteam subæquantes demum iis dimidio vel duplo longiores; perianthium anthesi horizontaliter patens rectum campanulato-cylindricum, tubo cum pedicello rubrocinnabarino basi subgloboso supra ovarium leviter constricto, segmentis tubo paullo brevioribus inæqualibus subæquilongis exterioribus nervis 3 rubris percursis lanceolatis acutis, interioribus oblongis apice rotundatis flavidis nervis rubris in unum coalitis; stamina perianthium in anthesi paullo excedentia, 2 brevioria ei æquilonga, filamentis basi inconspicue incrassatis; stylus apice acutatus stigmate punctiforme incluso stamina duo breviora vix attingente; capsula oblongocylindrica obtusa rotundatotrigona lævi.

Maasse: Blätter 50-56 cm. lang, 15,5-18 cm. breit, im unteren Theil, 1,2-2 cm. dick; Blüthenstände 70 cm. hoch; Blüthenschaft im unteren Theil 2,5 cm. im Durchmesser haltend; Deckblätter 1-1,5 cm. lang; Blüthenstiele 1,5-1,8 cm. lang; Blumenkrone 1,8 cm., frisch 2,1-2,3 cm. lang mit 1 cm. langen Zipfeln; Kapsel 1,5 cm. lang.

ÆTH., COL. ERITREA. Bei Saganeiti, nahe Addigofom am Eingange zur Schlucht von Gua (2200 m.) 722, 1330, coll. 62; Spitze des Ssabr bei Geleb (2600 m.) 1424*a*, coll. 91.

Loc.: An sonnigen Thalgehängen vereinzelt und in Gruppen, bl. April.

Nom. vern. in Tigrinia : *éru harmath* (d. i. Elepbanten Aloe).

Die von Todaro l. c. gegebene Abbildung stimmt in manchen Stücken schlecht zu der daselbst gegebenen Beschreibung. So heisst es z. B. in letzterer: «la base del tubo legiermente gonfiato», während die Abbildung eine starkabgesetzte Kugelform zeigt und hieraus sich in Bakers Diagnose die Worte « per. supra ovarium distincte constrictum » erklären. Die Blüthenstände sind auf der Tafel von Todaro nicht als lange Trauben, sondern gehäuft kugelig dargestellt, etwa wie sie bei *A. abyssinica* L. aufzutreten pflegen. Dieser letzte Umstand mag Folge der Gartencultur sein, denn alle Aloes verändern daselbst sehr häufig ihren Habitus, hinsichtlich der Blätter oft bis zur Unkenntlichkeit. Andererseits sind die Blüthen von Aloe im getrockneten Zustande so sehr von denen im frischen verschieden, dass man sie unmöglich identificiren kann, wenn nicht Merkmale von hervorragender Bedeutung, wie Behaarung, Länge der Perianthzipfel und Form der Röhre dargeboten sind.

Die Sfaubfäden strecken sich nach stattgehabter Bestäubung und nach der Oeffnung der Blumenkrone ein wenig, in noch höherem Grade thut es der Griffel durch Vergrösserung des Ovariums, daher muss bei den hierauf bezüglichen Merkmalen der Zustand der Blüthe Berücksichtigung finden. Während der Fruchtreife strecken sich auch die Blüthenstiele um ein Beträchtliches.

Mit Hülfe von Spiritus getrocknete Blüthenexemplare können von solchen, bei deren Austrocknung kochendes Wasser in Anwendung kam, oft in hohem Grade verschieden sein. Mann kann also 4-5 Zustände unterscheiden, welche bei einer ganz genauen Beschreibung von Aloe-Arten in Betracht zu ziehen wären.

255. **Aloe rubroviolacea** Schwf. n. sp.

Caulescens dependens glaberrima, succo vasculari flavo fœtente; folia ampla ensiformia rubro vel purpureoviolacea basi carneo-rosea apicem versus violescentia epidermide firma vestita, aculeis marginalibus in utroque latere 20-35 triangularibus paullo antrorsum spectantibus, lamina apice canaliculato-involuta, sæpe uno altrove latere et dorso complanato aculeis destituta; scapus validus simplex vel rarissime ad-

jecto ramo laterali anceps, in planta dependente arcuatosurgens pruinoso-violaceus purpureo-striatus tertia a basi parte bracteatus ima basi tereti triangulus et parum compressus; racemi cylindracei vel oblongi densiflori dimidium pedunculi æquantes; bracteæ floribus parum breviores ovatolanceolatæ cuspidatæ membranaceæ 15 nerviæ; pedicelli brevissimi patenti-reclinati; perianthium aurantiacum (?) rectum campanulato-cylindricum ultra medium laciniatum, segmentis lineari lanceolatis apice obtusato-rotundatis subæqualibus, interioribus intensius coloratis; stamina perianthium paullo excedentia subinæqualia; stylus exsertus stamina demum longe excedens; capsula oblonga triquetra basi paullo dilatata apice obtusa, valvis crasse-coriaceis transversim nervis secundariis leviter surgentibus rectis 10-11 regulariter rugosis; semina orbiculari-triangularia compressissime triquetra atra sublævia subnitida ala semine multo angustiore cincta.

Maasse: Blätter, 50 cm. lang, 10-15 cm. an der Basis breit, 1,5 cm. dick. Blüthenschaft 40 cm. lang; Blüthentraube 20 cm. lang; Blüthenstiel 0,5 cm. lang; Deckblätter 2,2-2,5 cm. tang; Blumenkrone 2,5 bis 3 cm. lang; Staubfäden 3 bis 3,5 cm. lang; Griffel 3 cm. lang; Kapsel 2 bis 2,2 cm. lang, an der Basis 8-9 mm. breit; Samen 3,5 bis 4 mm. im Durchmesser.

ARAB., JEMEN. Am Schibam über Menacha, auf der Spitze unter dem alten Schloss (2900 m.) 1658.

Loc.: Theils in sitzenden Rosetten, theils an kurzen Stämmchen von der Felswand herabhängend, die Blüthenschäfte im Halbbogen nach oben gekrümmt, fr. Anfang März 1889.

Der Saft war gelblich und vom schweissartigen Geruch der *A. vera* Z. Die Blüthenfarbe ist wahrscheinlich orange- oder hellziegelroth.

Der Kön. Botanische Garten zu Berlin hat von dieser Art zahlreiche Exemplare in Cultur.

256. **Aloe pendens** Forsk. descr. 74.

Caulis longe sarmentosus dependens ramis ad basin calami, parte foliata digiti crassitie; succo non colorato, internodiis æque longis ac latis albidis læte-viridi-striatis; folia subdisticha viridia interdum albomaculata epidermide subtenera vestita anguste linearia apicem versus sensim angustata leviter falcata basi incrassata amplexicaulia ad marginem vaginalem integerrima, parte media planoconvexa apice cava et canaliculata in summo apice complanata et abrupteacuta, ab inferiore laminæ parte aculeis marginalibus minutis vel mediocribus instructa albidis deltoideis patentibus in utroque latere 10-25 in parte superiore laminæ sæpe deficientibus vel distantibus, imo apice semper argutis crebris vel paucis; scapus e caudice pendulo surgens gracilis compressus simplex vel superne in ramis 3 divisus; racemi elongati sublaxi; bracteæ ovato lanceolatæ cuspidatæ extus pubes-

centi-hirtæ nervis validis 11 percursæ; pedicelli glabri erecti bracteis subduplo longiores; perianthium (ex Forskalio flavum) extus pubescens segmentis tubo brevioribus; capsula oblonga rotundatotrigona obtusa pedicellos æquans valvis crassecoriaceis nervo medio subcanaliculato, secundariis subirregularibus leviter surgentibus utrinque 10 percursis; semina compressotriquetra atra punctis minute granulata intermixtis granulis majoribus, ala membranacea cincta.

Maasse: Dicke des Stengels am unbeblätterten Theil 0,8 cm., am beblätterten Theil 1,5-1,8 cm. Die Blätter sind gewöhnlich 10-25 cm. lang und 0,5-2,5 breit, besonders lange werden bis 4 cm. breit; die Dicke des Blattes an der Basis ist, bei 1,6 cm. Breite, 0,8 cm.; die Blattzähne sind 1,5-2 mm. lang; der ungetheilte Blüthenschaft ist 30 cm. lang, 1 cm. breit; die Blüthentrauben sind 20 cm., die gesammten Blüthenstände mit Schaft 0,65 m. lang; die Deckblätter sind 1-0,8 cm. lang, die Blüthenstiele 1,5 cm., die Kapsel 1,4.

ARAB., JEMEN. Am Gebel Bura (900 m.) 363, 1845; über Ussil (1500 m.) 1222; im Wadi Nahemi über Attara (2000 m.) 1751.

Loc.: An steilen Felswänden kriechend und herabhängend, oft in grossen Massen, bl. in der Regenzeit.

Nom. vern.: *arrār* (Hille, Ussil).

Diese Art ist habituell der *A. ciliaris* Haw. sehr nahestehend, unterscheidet sich aber von ihr, sowie von den verwandten Arten durch den völlig ungezähnten vorderen Rand der Blattscheide, desgleichen durch die steifhaarig beflaumten Deckblätter und Blüthen.

Der Kön. Botanische Garten zu Berlin hat zahlreiche Exemplare dieser Art in Cultur.

257. **Aloe Steudneri** Schwf. n. sp.

Glaberrima, folia? (an = *A. Schimperi* Tod.?); scapus elatus validus, ramosus, ramis angulosis striatis a basi bracteatis; racemi elongati suhlaxi; bracteæ lateovatæ vel ovatæ obtusatæ, acutæ vel cuspidatæ 9-11 nerviæ inferiores vacuæ; racemi elongati sublaxi; pedicelli bracteas æquantes vel iis duplo longiores erecti et rhachide arcte acclinati bialato-compressi (an siccatione?) apice incrasato-recurvi; perianthium magnum campanulato-cylindricum inconspicue curvatum tubo constricto brevissimo fere ad basin in segmentis partitum linearibus inæqualibus æquilongis, segmentis exterioribus abrupte acutis nervis 3 validis percursis adjecto utrinque laterali, segmentis interioribus rubris vel carneis (?) præsertim versus apicem subcarthilagineum rotundatoobtusum et diruptu in siccatione irregulariter dentatum magis coloratis cum nervis 3 in unum validum coalitis; stamina segmentis paullo breviora subæquilonga filamentis basi dilatatis; stylus stamina superans perianthii segmenta non excedens; capsula

oblongocylindrica rotundato-trigona sublævis apice rotundata, basi inconspicue incrassata nec stipitata.

Maasse: Blüthenstände 0,7 m. hoch von der Basis an verzweigt, Blüthenzweige 40-50 cm. lang. Deckblätter 1-1,8 cm. lang, 1 cm. breit; Blüthenstiele 2-2,5 cm. lang; Blumenkrone 4 cm. lang, verwachsener Theil 3 mm. lang, äussere Zipfel 5,5 mm. breit, innere 6,5 mm. breit; Staubgefässe 3,3 cm. lang, die äusseren Staubfäden an der Basis 1,3 mm. breit; Griffe 3,2 cm. lang; Kapsel (nicht völlig reif) 3 cm. lang, 1 cm. breit.

ÆTH., COL. ERITREA. Auf der Spitze des Ssabr (2600 m.) von Prof. Penzig gesammelt 5 April 1891, 1424, coll. 91.

ÆTH. Semen Gebirge, Ghaba-Hochthal (3500 m.) 14 Jan. 62. Dr. Steudner.

Die mir vorliegenden Kapseln sind nicht vollständig gereift, es lässt sich daher über die Beschaffenheit der Oberfläche nichts genaues angeben. Diese Art gehört in die Verwandtschaft der von J. G. Baker mit *A. humilis* Mill. vereinigten *A. acuminata* Haw., und steht derselben namentlich hinsichtlich der Blüthen sehr nahe.

258. **Aloe sabæa** Schwf. n. sp.

Arborea glaberrima, succo pituitoso haud colorato nec rubescente odore Anchusæ fœtente; caudex elatus candidus foliorum delapsorum cicatricibus creberrimis notatus; folia dilute viridia epidermide tenera vestita dense rosulatis lanceolato linearia sensim acutata recurva oblique falcata supra plana vel subcava snbtus convexa, marginibus carneis ab inferiore parte crebre aculeatis serratodentata, in utroque latere 50-100 aculeis pallidis triangularibus paullo incurvis et apicem folii spectantibus, superne sæpe ad sextam longitudinis partem aculeis destituta sed summo apice complanato et obliquefalcato subobtuso in latere convexo semper aculeis longis subaristatis 4-6 instructa; scapus ramosus tereti-angulatus lævis pallidus, ramis basi nudis; racemi laxi vel sublaxi elongati; bracteæ membranaceæ lanceolatæ vel ovato lanceolatæ cuspidatæ basi angustatæ 5-nerviæ, pedicello paullo longiores vel breviores; pedicellus gracilis stricte erectus perianthio brevior et capsula æquilongus; perianthium campanulato-brevecylindricum tubo brevissimo ima basi constricto et supra constrictionem subhemisphærico, segmentis æquilongis oblongo linearibus subobtusis inferne paullo dilatatis, exterioribus rosaceis vel carneis apice pallidioribus dorso planis, nervis 5 rubris percursis interioribus basi roseis apice flavescentibus nervo unico rubro percursis dorso carinatis; stamina perianthium subæquantia, duo longiora paullo exserta, filamentis flavis; stylus perianthio paullo brevior stamina breviora æquans; capsula ovalicylindrica leviter 3-sulca apice rotundata, valvis crassissimis lignosis, crassitie loculorum diametrum superante, siccatione extus irregulariter rugosis vel

sublævibus; semina compressotrigona atra punctulis minute granulata, intermixtis majoribus, ala membranacea sat lata cincta.

Maasse: Stamm bis 9 Meter hoch. Blätter 0,6 bis 1 m. lang, 5-12 cm. breit, im frischen Zustande bei 5-7 cm. Breite 1,5-1,6 cm. dick. Deckblätter 1,5 cm. lang. Blüthenstiele 1,2-2 cm. lang; Blumenkrone im frischen Zustande 3,3 cm. lang und 1,1 breit mit 3 cm. langen Zipfeln, trocken 2,8 cm. lang; Kapsel 2,2-2,4 cm. lang, 1,6 cm. breit. Die Kapselklappe in der Mitte 5 mm. dick.

ARAB., JEMEN. Wadi Madfar bei Hodjela (700-800 m.) 941; Aggara bei Hodjela (600 m.) 1010; über Ussîl (1500 m.) 1344.

Loc.: An sonnigen Berggehängen, z. Th. im Buschwalde, vereinzelt oder in grossen Beständen. Eine Form mit niederem Stamm bedeckte bei der erstgenannten Localität geneigte grasbedeckte Felswände wie mit einer Pflanzung von Kohlstauden; bl. fleischrothrosa Januar Ende, fr. Febr. 1889.

Nom. vern.: *geschb* (Hodjela, Ussil).

Diese schöne Pflanze gleicht hinsichtlich des Wuchses und der Blätter in hohem Grade der *A. dichotoma* L. fil., in deren Verwandtschaft sie offenbar gehört; sie unterscheidet sich von der genannten Art sowie von *A. Bainesii* Dyer durch die Blüthenfarbe und die kürzeren kaum aus der Blüthenkrone hervortretenden Staubfäden.

259. **Allium subhirsutum** L. spec. ed. II, 424.

var. **spathaceum** (St.) Regel All. Mon. 221.

ÆTH., COL. ERITREA. Mte. Alamkale bei Aidereso (1825 m.) 1475, coll. 1892.

Loc.: Ziemlich trockene Bergwiesen, bl. April.

260. **Albuca abyssinica** Dryand. Act. Holm. 1784, 297.

ARAB., JEMEN. Spitze des Schibam zwischen Iris wachsend, bei Menacha (2900 m.) 1664; bei Kahil über Menacha (2500 m.) 1439, 1753; Gebel Bura über Hille (1000 m.) 1873, coll. 1889.

Loc.: Mit langherabhängenden Blättern an feuchten und bemoosten Felswänden, auch am Rande kleiner Wasserrinnen der Terrassenfelder.

Es liegen nur Exemplare ohne oder mit unentwickelten Blüthen und ein Fruchtexemplar (1664) vor, die eine sichere Bestimmung ausschliessen. Die vorliegenden Kapseln entsprechen in Form und Grösse denen der *A. abyssinica* Dr. und die Blüthenknospen mit den langen Deckblättern scheinen gleichfalls dazu zu stimmen.

ÆTH., COL. ERITREA. Geleb (1670 m.) 1417, 1528, 1824, coll. 91; im grossen Thal oberhalb Ginda (1000-1500 m.) 513, coll. 91; Ginda, Donkollo-Höhe (1000 m.) 269, 396, coll. 91; Mte. Farach bei Ailet, 461, coll. 92; Saganeiti (2200 m.) 822, 1242, 2151, coll. 92; Mte. Kube (1850 m.) 1508, coll. 92.

Loc.: Im Halbschatten von Gebüschen, im Grase, bl. Febr.

261. **Urginea indica** Kth. Enum. IV. 333.

ÆTH., COL. ERITREA. Im Samhar-Küstenlande, bei Dessi, westl. Massaua 1779, coll. 91; bei Saati, Hügel Maraita (300 m.) 50, coll. 91.

Loc.: Auf Sandfeldern vereinzelt, bl. Febr. bis Ende April.

Sehr häufig finden sich Exemplare, deren Blätter an der Basis mit abwechselnd hellen und dunkleren Querbändern gezeichnet sind.

262. **Urginea micrantha** Gf. Solms L. in Schwf. Beitr. Æth. 309 (*Scilla micrantha* Rich. Tent. fl. Ab. II, 328).

ÆTH., COL. ERITREA. Auf dem Lalamba bei Keren (1800 m.) 1801, coll. 91; bei Djuffa nahe Keren (1420 m.) 997, coll. 91; Acrur (1900 m.) 1823, coll. 92.

Loc.: An dürren, steinigen und schattenlosen Gehängen, bl. farblos, etwas rosa mit hellgelben Staubbeuteln, bl. fr. Ende März.

263. **Dipcadi tacazzeanum** (Hochst.) Baker in Trans. Linn. Sac. II ser. I, 247.

ÆTH., COL. ERITREA. Bei Saati (150-300 m.) 50, 52, coll. 91; Ginda (950 m.) 189, coll. 91.

Loc.: Sonnige, trockene und steinige Abhänge, bl. Febr.

264. **Dracæna Ombet** Kotschy und Peyr. Plant. Tinneanæ 47.

ÆTH., COL. ERITREA. Am Berge Adhamed bei Geleb vereinzelt (2100 m.) 1413, 1187, coll. 91; Alamkale bei Aidereso (1825 m.) 1464, 1821, coll. 92.

Loc.: Lichter Buschwald mit kleinen Bäumen, Kolkual-Euphorbien und Acacien; ohne Blüthen im April.

Nom. vern. in Tigrinia: *asa'āra;* in Tigré: arōb.

Dieser der *Dracæna Draco* L. sehr nahe verwandte Drachenbaum wird nur im nördlichsten Theile des italienischen Gebiets in Beständen angetroffen, namentlich im Gebiete der Habab (z. B. bei Lebka, Hedai etc.), während die Nordgrenze seiner Verbreitung durch die Berge von Erkanit, (1675 m.) westl. von Suakin bezeichnet ist. Steigt nicht unter 1400 m. hinab. Die im Mai und Juni sich entwickelnden Blüthenrispen werden von den Kameelen gern gefressen, sollen aber den Ziegen nachtheilig sein.

265. **Asparagus abyssinicus** Hochst. in Rich. Tent. fl. Abyss. II, 319.

ÆTH., COL. ERITREA. Ginda, Höhe des Donkollo (1000 m.) 295, 461, coll. 91.

Loc.: In Waldgebüschen, zwischen Gras und hohen Stauden.

266. **Asparagus racemosus** W. spec. II, 152.

ARAB., JEMEN. Gebel Bura (900-1200 m.) 487, coll. 89,

ÆTH., COL. ERITREA. Geleb (1509-1800 m.) 1118, coll. 91; am Amba bei Geleb (1950 m.) 1391, coll. 91; Spitze des Lalamba bei Keren (1900 m.) 963, coll. 91; Saganeiti (2200 m.) 1236, coll. 92.

Loc.: Schlingt sehr hoch hinauf in isolirten Gebüsch-Gruppen, frisch sprossend im April, bl. April, Perigon farblos mit grünen Mittelnerven, Staubfäden farblos. Staubbeutel braun.

Nom. vern. in Tigrinia: *Osto nisto.*

267. **Asparagus africanus** L. spec 312. (*Asparagus retrofractus* Fk. descr. 73).

ARAB. Südküste, el-Hami, östl. von Schehr 190, coll. 81.

ÆTH., COL. ERITREA. Saati, Maraita-Hügel (300 m.) 68, coll. 1891; Ailet 480, coll. 92; Amba Tokhan (400 m.) 619, coll. 92.

Loc.: Dürre, sonnige Felshügel, häufig auch auf Korallenfelsen des Küstengürtels. Sehr verbreitet in den Küstenstrichen des Rothen Meers südl. vom Wendekreise.

Ein hohes holziges Strauchgestrüpp, dessen glatte aschgraue Rinde für die Art sehr charakteristisch ist. Aus den langen zähen Wurzelfasern verfertigen die Somal und Danâkil ihre wasserdichten Körbe und Milchgefässe.

268. **Asparagus asiaticus** L. spec. 409.

ARAB., JEMEN. Ussil (1400 m.) 1164; Menacha (2000-2400 m.) 1613, 1505; Westabhang des Gebel Bura, über Hille (900 m.) 423.

Loc.: In Gebüschen schlingend, bl. Febr.

ÆTH., COL. ERITREA. Am Seban bei Keren (1600 m.) 947, coll. 91; am Lalamba, bei Keren (1800 m.) 844, coll. 91; Anseba-Thal bei Arbaschiqo (1700 m.) 673, coll. 91; am Amba bei Geleb (1950 m.) 1346, coll. 91; an Felsen und im Gebüsch schlingend, bl. März, April.

269. **Asparagus officinalis** L. sp. 310.

ARAB., JEMEN. Gebel Bura, cult. in der Region des Kaffeebaues (1000 m.) 488, coll. 89; bei Okeber, am Gebel Melhan (1000 m.) 864, coll. 89.

Nom. vern.: *ssûf el herr*, d. i. Katzenhaar.

270. **Smilax aspera** L. sp. 1458.

ÆTH., COL. ERITREA. Westseite des Ualid, am Nordabhang des Bizen (2000 m.) 2159, coll. 92.

Loc.: Im Halbschatten unter Bäumen, zwischen Gras und Krautwuchs, steril Mai 92.

Die Gattung Smilax war bisher im æthiopischen Hochlande noch nicht nachgewiesen worden. Es liegen nur sterile Triebe vor, die mit theils dreieckigspitzen oder herzförmigen, theils mit spiess- oder pfeilförmig cordaten langlanzettlichen und sehr spitzen meist gescheckten Blättern besetzt sind. Hinsichtlich der Nervatur, der Stacheln u. s. w. ist an dessen Exemplaren nicht der geringste Unterschied von der gemeinen Mediterranpflanze wahrzunehmen.

HÆMODORACEÆ

271. **Sanseviera cylindrica** Boj. in Bak. Journ. Linn. Soc. XIV, 546.

ÆTH., COL. ERITREA. Sehr verbreitet unter Geleb am oberen Lawa

(1600 m.) 1833, 1886, coll. 91; Arbaroba (1800 m.) 830, coll. 91; Aidereso (1300 m.) 1468.

Loc. : An den ostwärts gerichteten Abhängen der obersten Hochlandsstufe zwischen Felsblöcken an offenen Stellen, in den Monaten Febr.-April ohne Blüthe.

Nom. vern. in Tigrinia et in Tigré : ehka.

Obgleich keine blühenden Exemplare vorliegen nehme ich doch keinen Anstand die Pflanze mit der genannten weit in Afrika verbreiteten Art zu identificiren. Die Blätter sind den aus Ostafrika stammenden des Botanischen Gartens durchaus gleich. Sie sind hier nur 0,7 m. lang und im Querschnitt 1,5 cm. dick. Im jungen und frischen Zustande sind sie fast mathematisch stielrund cylindrisch, schrumpfen aber allmählig etwas ein und bilden alsdann 6 oder 8 gleichmässige abgerundete Kerben mit seichten aber scharfen Furchen dazwischen. Nur im untersten Theil, an der Ansatzstelle erweitert sich die innere Furche zur Blattscheide.

272. **Sanseviera Ehrenbergii** Schwf. in Baker in Journ. Linn. Soc. XIV, 549; Bull. Kew R. G. 1892, p. 129; Oliv. in Bot. Mag. 2269. = *Dracæna?* spec. (N° 128) Defl. voy. Yemen, 211, 212.

Acaulis glaberrima rhizomate lignoso coriaceosquamoso repente ramoso; folia dense rosulata subamplexicaulia plerumque 12-15 infima coriacea triangularia crasse acuminata rubromarginata et ipso margine membrana alba plerumque erosa cincta, cetera gradatim longiora e basi dilatata subulata complicata apice acutissima, intima fibroso-crassissima angustissima basi brevissime vaginantia subrecta leviter curvata semiteretia sulcata usque ad apicem acutissimum canaliculata, subtus rotundata quasi semicylindrica sulcis sex vel 3-8 percursa, supra subexplanatocanaliculata marginibus linea rubra notata, siccatione angulis argute prominentibus numerosis valde rimosa, sectione transversali irregulariter pentagona latere intus spectante latiore; scapus valde elatus folia multo superans superne panniculatim racemoso ramosus, rhachide siccatione profunde sulcato angulata; racemi erecto patentes a basi floriferi floribus plerumque 6nis ramulis abbreviatis brevissimis subfasciculatim insidentibus; bracteæ minimæ membranaceobyalinæ pedicello triplo breviores triangulares acutæ 1-nerviæ; pedicelli incurvoerecti apice non incrassati; perianthium ramulorum interstitio duplo et pedicello 4plo longius albidum paullo rubescens tubulosocampanulatum latere paulisper incurvum, tubo inferne leviter inflato ima basi abrupte in pedicellum constricto, segmentis oblongolinearibus subobtusis tubum plus duplo superantibus æqualibus æquilongis post anthesin reflexis, stamina perianthium æquantia inter se æqualia et æquilonga filamentis subæqualibus. antheris oblongo-linearibus; stylus post anthesin exsertus stigmate globoso triangulo; ovarium ovaliglobosum breviter stipitatum.

Maasse: Blattrosetten an der Basis 5-8 cm. im Durchmesser haltend. Blätter 0,70 bis 1,7 m. lang im frischen Zustande bei 4 cm. vertikaler Dicke, 3,3 cm. im Querdurchmesser. Der Blüthenstand wird 2 m. hoch, die Blüthentrauben sind 15-25 cm. lang. Deckblätter kaum 1 mm. lang. Blüthenstiele 2-3 mm. lang. Blumenkrone 1,2 cm., im frischen Zustande 1,5 cm. lang. Der Griffel überragt die letztere um 2 mm.

ARAB., JEMEN. In den Vorhügeln in West vom Gebel Melhan und in der Ebene (Tehama) (300-500 m.) 696; westlich vom Fuss des Gebel Burra, massenhaft in den Vorhügeln, bei Chalife (400 m.) 190.

Loc.: Wächst in dichten zusammenhängenden Massen, mit den ersten Felsblöcken auftretend wenn man vom Tieflande bergwärts geht, an ganz offenen Stellen oder auch im lichten trockenen Buschwald unter Bäumen.

ÆTH., COL. ERITREA. Thalgehänge bei Aidereso, (1300 m.) coll. 1892.

Nom. vern. arabice : *seleb ;* in Tigrinia et in Tigré : ehka.

Aus Arabien liegen nur sterile Exemplare vor. Diese Art steht der *S. cylindrica* Boj. am nächsten. Die Blüthen zeigen bei beiden, abgesehen von den etwas kürzeren Röhren unserer Art, übereinstimmende Merkmale, während sie aber bei letzter Art in Form einer einfachen Traube angeordnet sind, stehen sie bei *S. Ehrenbergii* an einer vielzweigigen Rispe auf hohem Schaft. Ehrenberg fand die Pflanze (aber nur Blätter) im Wadi Kamme in den Bergen westlich von Gunfude. Auf meiner Reise 1865 von Suakin nach Kassala traf ich die Pflanze in ungeheurer Menge die weiten Steinflächen am Fusse der Einzelberge, sowie die Thalniederungen bedeckend, so namentlich am Gebel Iskenab 200 kilom. vom Rothen Meer entfernt, wo sie Mitte April blühend angetroffen wurde. Diese Art ist auch im Somallande und im Küstenlande von Deutschostafrika bei Dar-es-Salam aufgefunden worden.

Der aus den Blättern durch Ausklopfen im Wasser gewonnene weisse Faserstoff liefert in Hodeida das Material zu den Säcken in welchen der Kaffee des dortigen Markts zur Ausfuhr gelangt. In Suakin und den umliegenden Gebieten bedienen sich die Eingeborenen hauptsächlich der aus diesem Stoff hergestellten Stricke zum beladen der Kameele etc. Der Fasserstoff kommt auch seit langen Jahren in Cairo auf den Markt und findet daselbst zu Stricken vielfach Verwendung.

273. **Sanseviera guineensis** Willd. sp. II, 159.

ARAB., JEMEN. Gebel Melhan bei Wolledje (600 m.) 696*a;* Gebel Bura, über Hille (800 m.) 378.

Loc.: Felsige Abhänge unter schattigem Gebüsch, bl. fr. Febr.-Jan. 1889.

Die Blätter sind bald heller, bald dunkler gesprenkelt, die unteren purpurascirend, die alleruntersten fleischroth.

Nom. vern. arabice : *dénneg* (Hille); *hharrag* (Wolledje).

ÆTH., COL. ERITREA. Ginda am Donkollo (950 m.) 441, coll. 91; Aide-

reso (1300 m.) 1835, coll. 92; Saganeiti (2200 m.) 1270, coll. 92; Acrur (1900 m.) 1763, coll. 92; Thal Mogod (1480 m.) 1609, coll. 92.

Loc.: Gewöhnlich am Rande von Gebüschen und unter Bäumen an felsigen Stellen, mehr vereinzelt und zerstreut als bestandbildend, aber in grossen Häufigkeit, bl. weisslich April.

Nom. vern. in Tigrinia : a'ia (Acrur); ehka, ekja (Acrur); in Tigré : herdebba (Mensa), enjabaka (Mensa).

AMARYLLIDACEÆ

274. **Hæmanthus multiflorus** Martyn. Monogr. Bot. Mag. t. 961, 1995.

ÆTH., COL. ERITREA. Ginda, Höhe des Donkollo (1000 m.) 443, coll. 91; Geleb; Hochfläche von Haiget am Amba (2000 m.) 1415, coll. 91; Saganeiti (2200 m.) 2152, coll. 92; Mte Cube (1850 m.), 1507, coll. 92.

Loc.: Theils in schattigen Gebüschen, theils im Grase in lichten Kolkual-Wäldern, bl. Febr. in der Vorbergsregion, Ende April im Hochlande.

Die Scheiden an der Basis des Blüthenschafts sind zartrosa mit rothen Punkten gezeichnet, der Stengel ist hellgrün einfach, die Blüthen sammt Blüthenstiel, Staubfäden und Griffel sind carminroth. Die Narbe und der Fruchtknoten sind grün.

Nom. vern. in Tigrinia : *haua haua* (Acrur).

275. **Hæmanthus arabicus** Roem. et Schult. (*H. coccineus* Forsk. descr. 75 von Ussil (1200 m.) 1162.

ARAB., JEMEN. Lakheme, am Gebel Harassa (2000 m.) 1971; Gebel Bura (900 m.) 1841; Kahil bei Menacha (2500 m.) 1441, 1701; am Gebel Melhan (900 m.) 756.

Loc.: An Terrassengemäuer und unter kleinem Buschwerk zwischen Felsen, bl. Jan.-Febr. fr. März 1889.

An der Pflanze fanden sich gewöhnlich zugleich mit den Blüthen wohl entwickelte Blätter; der Blüthenschaft ist an den zwei unteren Dritteln rosa mit weissen Flecken oder weiss mit purpurnen Flecken, derselbe ist im oberen Theil, namentlich unterhalb der Blüthen mit 3-4 Furchen versehen und dort dunkelrosa, im übrigen etwas zusammengedrückt; die Spatha ist rosa mit rothen Streifen; die Farbe der Blumenkrone, Staubfäden und Griffel ist hellzinnoberroth der Blüthenstiel grün.

Nom. vern. : *bassal-el-hannesch.* (d. i. Schlangenzwiebel).

276. **Crinum scabrum** Herb. in Bot. Mag. t. 2180.

ÆTH., COL. ERITREA. Nordseite am Abhang des Donkollo über Sabarguma (450 m.) 121, coll. 91; Anseba-Thal bei Keren (1300 m.) 1816.

Loc.: An offenen, sonnigen, zur Regenzeit besonders feuchten Stellen unter wiesenartigem Graswuchs, bl. im Tieflande Anfang Februar.

Nom. vern. in Tigrinia : *ambéba* (Hamasen) ; in Bilin : *wokedude* (Keren).

An den nordabyssinischen Exemplaren sind gewöhnlich 7-9 Blätter und Blüthenstände mit 5 bis 10 Blüthen vorhanden. Die Blüthenfarbe ist weiss, etwas rahmfarbig, mit breitem namentlich im mittleren Theil verbreiterten intensiv carminrothen Mittelstreifen an der Aussenseite der Blüthenzipfel. Die in der Eritrea wachsende Form ist durchaus identisch mit der im nordwestlichen Vorlande von Abyssinien, in Gallabat vorkommenden.

277. **Crinum yemense** Deflers voy. an Yemen, 209.

Bulbus pergrandis ovoideo-globosus superne in collum breve constrictus ; caulis 10-15 foliatus e foliorum basibus convolutis constans ; folia læteviridia explanata margine nec erosa nec asperata apice sat abrupte angustata acutissima, apice ipso obtuso, scapus elatus foliis brevior compressus striatus; bracteæ involucrantes ambo subæquilongæ lanceolatæ vel ovatolanceolatæ perianthii tubo breviores ; bracteolæ numerosæ lineares perianthii tubo duplo breviores ; umbella maxima 10-20-flora ; pedicelli breves ovario vix longiores ; perianthium album suaveolens tenerrimum, tubo plus minus curvo dilute viridi gracili pedicelli crassitie superne paullo campanulato-ampliato limbi longitudine vel limbo paullo breviore, segmentis usque ad duas tertias (partes) infundibuliforme conniventibus summa tertia parte reflexis, segmentis anterioribus magis reflexis, oblongo lanceolatis acutis vel potius spathulate oblongis acutis subaveniis ima apice ciliis nonnullis gossypinis minutissime complicatis, exterioribus quam interna paullo angustioribus : stamina perianthii segmentis breviora cum stylo declinata segmento anteriori accumbentia, filamentis apice incurvis, tribus interioribus quam exteriora longioribus omnibus cum antheris linearibus albis ; stylus albus stamina longiora æquans vel post anthesin iis paullo longior ; capsula irregulariter oblongo-globosa epidermate tenero membranaceo.

Maasse : Die Zwiebel hat ungefähr 20 cm. im Durchmesser. Der Blätterschaft wird 30 cm. hoch ; Die Blätter sind 0,5 bis 1,5 m. lang, 8-9 cm. breit. Der Blüthenschaft 50 cm. lang. Die beiden Blätter der Spatha sind 9-10 cm. lang. Die Gesammtlänge der Blüthen beträgt frisch 19-26 cm., trocken 16-22 cm., davon der Blüthenstiel 0,5-1,5 cm., der Fruchtknoten 0,5-1 cm., die Blumenkrone frisch bis 23 cm., trocken bis 19 cm. Die Blüthenröhre ist 10-12, resp. 8,5-11 cm. lang, die Zipfel der Blumenkrone 13, resp. 10 cm. lang, von den letzteren sind im frischen Zustande die inneren 1,8-3 cm., die äusseren 1,5 cm. breit ; die Kapsel hat bis 4,5-5 cm. im Durchmesser.

Diese schöne Pflanze ist von Deflers nicht beschrieben worden. Die-

selbe gehört zur Abtheilung *Codonocrinum* Bth. et Hook. und steht am nächsten der vorderindischen *C. latifolium* Z.

Wenn man die auf Tafel 2013. der Icones von Wight und in der beigegebenen Beschreibung ersichtlichen Merkmale dieser Art berücksichtigt so würde sich die ostindische Pflanze zunächst durch die weit kürzere Blüthenröhre, dann durch die gleichlangen Staubgefässe, durch die im Text angegebene Stammlosigkeit und schliesslich durch die am Rande rauhen oder unebenen Blätter von *C. yemense* unterscheiden, welche ganz glatte scharfschneidige Blätter hat. Der Duft der Blüthe ist ein sehr lieblicher, an Lilien oder Jasmin erinnernder. Dagegen giebt die Abbildung dieser Art im Bot. Mag. t. 1297 eine längere Blüthenröhre zu erkennen sowie einen auffallend lang aus der Blumenkrone hervorragenden Griffel, besonders deutlich aber ist die Zähnelung des Blattrandes zur Darstellung gebracht. Nach Backer's Beschreibung (Amaryll. 87.88) ist der Blattrand nur wenig rauh, aber die Blüthenzipfel sind dort als in der Mitte schwach geröthet angegeben, was bei unserer Art nie vorkommt. Diese Art ist von Dammann & Co. bei Neapel zu Tausenden cultivirt und in die europäischen Gärten eingeführt worden.

278. **Pancratium maximum** Forsk. descr. 72.

Bulbus oviformis apice sensim in collum angustatus tegumentis fuscis, exterioribus crasse coriaceis corticeis, interioribns numerosissimis membranaceis nitidis tunicatus, collo elongato membranis e vaginarum reliquiis constantibus numerosissimis dense circum vestito; caules abreviati 1-4 ex apice colli orti e foliorum basibus convolutis constantes; folia adsunt in caule 3-5 læte viridia tenera floribus paullo breviora linearia apice sat abrupte acutata ima apice obtuso vel obtusiusculo; scapus uniflorus brevis perianthii tubo multo brevior; spatha linearis binervis tubo quadruplo brevior tertia ab apice parte bipartita segmentis linearibus; pedicellus brevissimus subnullus; perianthium maximum subpedale tenerrimum odore convallariæ suaveolens tubo tenui viridi leviter 6-gono subrecto apice paullo incrassato, limbo infundibuliformi lacteoalbo, segmentis spathulato linearibus acutissimis extus in medio diluteviride-lineatis expansis vel plus minus reflexis tubo triplo brevioribus cum cyatho staminali tertia vel quarta parte iis breviore usque ad dimidium eorum longitudinis connatis; cyathus campanulatus, appendicibus stipularibus anguste-triangularibus inter se sinubus acutis disjunctis expansis quartum cyathi longitudinis æquantibus, filamentis albis appendicibus æquilongis erectis, antheris flavis linearibus; stylus dilute viridis, stigmate capitato trilobo filamentis paullo, segmentis multo breviore.

Maasse: Zwiebel 5 cm. lang, 3-4 cm. breit; Zwiebelhals 10-15 cm. lang; Blätter 20-45 cm. lang, bis 2,5 cm. und 2,7 cm. breit; Gesammtlänge der

Blüthe sammt Stiel 36 cm. Schaft über dem Zwiebelhals 3-13 cm. lang; Spatha 5-6 cm. lang; Blüthenröhre 12-14 cm. lang; Zipfel der Blumenkrone, frisch 8-9 cm. lang, 1,7 cm. breit; Durchmesser der Blüthe, d. h. Abstand zwischen den Zipfelspitzen 12 cm. freier Theil der Staubfäden, frisch, 2 cm. lang; Staubbeutel 0,5 cm. lang.

ARAB. Südküste. Aden, Felsschlucht und Steinbruch nahe dem Gebäude der East. Telegraphenverwaltung 109, coll. 88.

Loc. : Am Fusse einer Steilwand von basaltischer Lava zwischen den Blöcken am Ursprung der Trümmerhalde, in grosser Menge. Blüthe am sechsten Tage nach einem starken Regenfall, zugleich mit den völlig entwickelten Blättern, am 6 Dec. 1888.

ARAB., JEMEN. Am Gebel Melhan, bei Wolledje (600 m.) 699; Gebel Bura, über Hille (900 m.) 352.

Nom. vern. : *bassal er robach* d. i. Zwiebel der Paviane (Ussil).

Obgleich ich im südarabischen Hochlande nur blüthenlose Exemplare eingesammelt habe, nehme ich keinen Anstand dieselben zu derselben Art zu zählen, der die Adener Pflanze angehört. Die bis 2,7 cm. breiten Blätter (trocken gemessen) und die sehr grossen mit dickem borkenartigen Mantel versehenen Zwiebeln sind bei beiden Vorkommen identisch und unterscheiden die Pflanze hinlänglich von dem ihr im übrigen naheverwandten *P. trianthum* Herb. (*P. tenuifolium* Hochst.), die auch im nord- und nordwest-abyssinischen Vorlande bei Geleb (wo sie im Sommer blühend von dem schwedischen Missionär Pohlmann gesammelt wurde) und in Gallabat vorkommt. Die Blätter dieser letztgenannten Art sind an allen meinen abyssinischen und centralafrikanischen Exemplaren nicht breiter als 4 mm. Allerdings finden sich Blätter von 1 cm. Breite an Exemplaren aus den Bergen im Westen von Suakin, von Erkauit (N° 285, 459, 606, coll. 1868 herb. Schf.), doch ist von diesen unvollständigen verblühten Exemplaren die Zugehörigkeit nicht ganz sicher.

P. trianthum Herb,, in der nilotisch-afrikanischen Form von *P. tenuifolium* Hochst. hat im Verhältniss zur Blüthe längere Blätter und eine längere Spatha als *P. maximum* F. Letzteres ist auch durch den weit grösseren und breiteren Blüthensaum bei gleicher Röhrenlänge verschieden. Der Geruch der in Aden gesammelten Blüthen war dem unserer Maiglöckchen sehr ähnlich.

Die von Forskal nach einer einzigen ihm in Taes zugetragenen Blüthe ohne Blätter aufgestellte Beschreibung seines *P. maximum* scheint den mir aus Aden und aus dem Berglande des Jemen vorliegenden Exemplaren hinreichend zu entsprechen, um diesem Namen in Anbetracht des Vorkommens der Pflanze den Vorzug vor einer Neubenennung zu geben.

279. **Polianthes tuberosa** L. sp. pl. 453.

ARAB., JEMEN. Gebel Bura, über Hille, cultivirt in Gärten, eine grossblüthige ungefüllte Form. (1000 m.) 1821, bl. Jan. 89.

Nom. vern. arabice : *sambaq; réngess* (Hille).

VELLOZIACEÆ

280. **Barbacenia** *(Xerophyta)* **Schnizleiaiana** Pax. (*Hypoxis Schnizleiniana* Hochst. in Regensb. Flora 1844, I, 31).

ÆTH., COL. ERITREA. Keren, im Thale Dongobas (1200 m.) 916, coll. 91; Mte. Bosco bei Saati (360 m.) 566, coll. 92; Mte. Farach bei Ailet (350 m.) 448, coll. 92; Aidereso (1220 m.) 1460, coll. 92.

Loc.: Auf dürren Granitfelsen, in Spalten eingekeilt und völlig eintrocknend, bl. im Tieflande Febr.

281. **Barbacenia** *(Xerophyta)* sp. n.?

Caulis erectus dense foliatus vaginis fusco striatis cum foliis persistentibus nec fimbrillosodecompositis arcte vestitus pauciramosus; foliorum lamina non secedens carinato explanata reflexa coriacea anguste linearis in apicem sensim angustata multistriata medio nervo crassiore percursa, junior angustior erecta, omnes ad margines et subtus ad carinam minute aculeatæ aculeis interstitio 3-5 plo et ultra brevioribus erectis juventute acutissimis apicem spectantibus et margini acclinatis, marginibus sæpe arcte revolutis.

Maasse: Der beblätterte Schaft ist 10 cm. hoch. Die freien Scheidentheile unter der rückwärts umgeschlagenen Blattspreite sind 3-5 mm. lang; die alten Blätter 20 cm. lang und 7 mm. breit, die jungen Blätter 20 cm. lang, 3 mm. breit.

ARAB., JEMEN. Gebel Bura, über Hille (1000 m.) 1872.

Loc.: Felsen, bl. angeblich weiss.

Nom. vern. : *thallîq* (Hille).

Unter den brasilianischen Arten dieser Gruppe findet sich eine neuerdings von Taubert beschriebene, *B. brevifolia* T. die habituell der arabischen, von der mir nur Blattexemplare vorliegen, sehr nahe steht, namentlich durch die braunabgesetzte Färbung der Nerven des Scheidentheils.

DIOSCOREACEÆ

282. **Dioscorea abyssinica** Hochst. in A. Rich. Tent. fl. Abyss. II, 318.

ÆTH., COL. ERITREA. Ginda, am Fuss des Donkollo (950 m.) 313, 212, coll. 91.

Loc.: In schattigem Buschwerk und unter Bäumen. Mitte Februar mit jungen Blattrieben; bl. Mitte Febr.

283. **Dioscorea Quartiniana** A. Rich. Tent. fl. Abyss. II, 316.
ÆTH., COL. ERITREA. Ginda, Fuss des Donkollo (950 m.) 365, coll. 91.
Loc.: In schattigem Buschwerk, an feuchteren Stellen, bl. Febr.
Die vorliegenden etwas schmächtigen Blüthenexemplare haben alle dreiblätterige Blätter.

IRIDACEÆ

284. **Iris florentina** L. sp. pl. II, 55, Bot. Mag. Tab. 671 (*Iris* Forsk. flora ar. p. CIII; *Iris spec.* Defl. voy. Yem. p. 209).
ARAB., JEMEN. Spitze des Schibam, unter dem alten Schloss, am Teich; auch am Südwestabfall des Berges zwischen el-Hausan und Hagjera (2850-2200 m.) 1663.
Loc.: Zwischen Felsblöcken von basaltischer Lava, in dicht sprossenden ausgedehnten Gruppen; bl. Anfang März, rein und gleichmässig weiss, geruchlos.
In den alten arabischen Gärten von Cairo und Alexandria wird eine geruchlose Iris von rein weisser Farbe gezogen, die in jeder Hinsicht den für *I. florentina* L. angegebenen Merkmalen, auch der in Bot. Mag. 671 gegebenen Abbildung entspricht. Die Herkunft der bisher nirgends in völlig wildwachsenden Zustande angetroffenen, seit älteren Zeiten aber in den Gärten Südeuropa's namentlich in Toscana wegen der officinell wichtigen Rhizome (Veilchenwurzel) cultivirten Pflanze war bisher nicht bekannt. Da man für die Art einen orientalischen Ursprung annahm, so lag die Vermuthung auf der Hand, dass diese medicinische Gartenpflanze sich von Aegypten aus in die Gärten verbreitet hätte. Eine Bestätigung hat nunmehr diese Annahme in der Auffindung der mit den ägyptischen Gartenexemplaren (in Cairo ssusân abiad genannt) in allen Stücken, namentlich auch hinsichtlich der ganz weissen Haarkämme der äusseren Blüthenzipfel vollkommen übereinstimmenden Hochgebirgspflanze aus dem Jemen gefunden. Dieses Vorkommen ist bereits Forskal bekannt gewesen, der eine Iris sp. ohne Namen in seinen Catalog der Flora des Jemen für die mittlere Bergregion bei Djöbla angiebt. Auch Botta und A. Deflers haben die Pflanze gefunden und zwar der letztgenannte Reisende an derselben Stelle, wie ich. Auch Deflers fand nur rein weisse Exemplare, während Botte angiebt, dass die Farbe zwischen weiss und hellblau variire. In den ägyptischen Gärten findet man die Pffanze gleichfalls nur mit rein weissen Blüthen.
Einige **Maasse** seien angeführt: Höhe der blühenden Pflanze nicht über 0,5 m. Der Schaft hat 2-3 Blätter, die 30 cm. lang werden; Die Zipfel der Blumenkrone sind im getrockneten Zustande 6 cm. lang, 3,3 cm. breit.

*

285. **Tritonia** *(Montbretia)* **mensensis** Schwf. n. sp.

Bulbus parvus globosoovoideus fibrarum storea densissima rhombeo-alveolata tunicatus; scapus gracillimus elatus 4-5 foliatus basi nudus; folia inferiora 2-3 approximata longissima angustissime linearia apice abrupte acuta nervis 3 (marginalibus exceptis) percursa, medio crassiore; spica laxe 2-8 flora scapo triplo brevior; spathæ valvæ lanceolatæ cuspidatæ æquilongæ subæquales; perianthium spatham duplo superans roseum (varius album), tubo infundibuliformi constricto gracili ove late aperto, limbo campanulato infundibuliformi paulisper obliquo, segmentis tubo sub duplo longioribus æqualibus æquilongis (posteriore paulisper longiore) oblongis apice rotundatis et abrupte breviter apiculatis; genitalia inclusa, stigmatibus antheras superantibus; capsula obovatooblonga apice et lateribus rotundata, valvis tenue-coriaceis transverse tenuiter nervosis, seminibus ovalibus rufofuscis minute granulosis latealatis.

Maasse: Höhe 50-80 cm. Zwiebel 2 cm. lang, 1,5 cm. dick. Blätter, die unteren 40-50 cm. lang, 2,5 mm. breit, die breitesten 5 mm; Blumenkrone frisch 3,5-4 cm. lang; Zipfel der Blumenkrone 2-2.3 cm. lang, 9 mm. breit; Kapsel 1,3 cm. lang, 7 mm. breit; Samen 4 mm. lang.

ÆTH., COL. ERITREA. Geleb, Nordostabhänge des Sabber (1900-2000 m.) 1188, 1522, coll. 91.

Loc.: An sonnigen, trockenen und grasigen Felsgehängen, zerstreut aber häufig; bl. Ende April, gleichmässig rein rosa, vereinzelt auch rein weiss.

Die Art steht der aus dem Caplande beschriebenen und auch am oberen Nil vorkommenden *Tr.* (*Montbretia*) *laxifolia* (Klatt) sehr nahe, von der in Trans. Linn. Soc. XXIX taf. 101 A. eine schöne Abbildung gegeben ist. Aus der letzteren sowie aus der dort (p. 155) gegebenen Beschreibung geht hervor, dass die aus dem Gebiete der Mensa stammende von mir in zahlreichen Exemplaren eingesammelte, jetzt auch in den Gärten durch Cultur verbreitete Pflanze durch wesentliche Merkmale verschieden ist: durch längere und weit schmälere nur 3-nervige Blätter, durch die kürzere Blüthenähre, durch die gleichgestalteten und gleichlangen Spathen, schliesslich durch die die Röhre fast um's doppelte an Länge übertreffenden Zipfel der Blumenkrone, die mit einem auf das abgerundete Ende aufgesetzten Spitzchen versehen sind.

286. **Gladiolus Quartinianus** A. Rich. Tent. fl. Abyss. II, 306.

ÆTH., COL. ERITREA. Ginda, zerstreut, hier und da auf der Höhe des Donkollo (1000 m.) 118, coll. 91.

Loc.: Wald- und Gebüschlichtungen, im Grase, bl. Febr. rothgelb.

287. **Antholyza** Schweinfurthii Baker, Gardeners Chron. vol. XV 588.

ÆTH., COL. ERITREA. Ginda, in grosser Häufigkeit auf der Höhe des Donkollo (1000 m.) 126, coll. 91; Mte Alamkale (1820 m.) 1466, coll. 92;

Mte. Kube östl. vom Bizen (1850 m.) 1510, coll. 92; am Bizen (1900 m.) 1865, coll. 92.

Loc.: In Waldlichtungen und an beschatteten grasigen Stellen.

Maasse (im trockenen Zustande): Die Pflanze erreicht eine Gesammthöhe von oft über 1 m. Die Blätter, 5-8 an Zahl werden bis 2 cm. breit. Die äussere Spatha ist 2,8 cm. lang und bis 1,2 cm. breit. Das Perianth ist 4,4-4,7 cm. lang, der hintere Zipfel 1,2 cm. breit.

MUSACEÆ

288. **Musa sapientium** L. sp. 1477.

ARAB., JEMEN. Gebel Bura, cultivirt in Kaffeepflanzungen (900-1000 m.) 1819.

ZINGIBERACEÆ

289. **Zingiber officinale** Rosc. Trans. Linn. Soc. VIII, 348.

ARAB., JEMEN. Gebel Bura, cultivirt in Kaffeepflanzungen (1000 m.) 1882.

Nom. vern. arabice : *sengebîl* (Hille).

CANNACEÆ

290. **Canna indica** L. sp. 1.

ARAB., JEMEN. Gebel Bura, über Hille (900 m.) 501; nahe Ussîl, im Wadi Hedjan (1200 m.) 1272; Mauôd bei Hodjela (900 m.) 984.

Loc.: Auf den Culturterrassen der Kaffeepflanzungen, an quelligen und schattigen Plätzen, wild oder wahrscheinlich nur verwildert, bl. Jan. feuerroth.

Nom. vern. : *jussr* (Hille), *schenef-el-diq* (Hodjela).

ORCHIDACEÆ

291. **Holothrix Vatkeana** Rchb. fil. otia Hamb.

ARAB., JEMEN. Menacha, Quelle Mechâder (2300 m.) 1431.

Loc.: An bemoosten und berieselten Felswänden, bl. grünlich, Febr. 89.

ÆTH., COL. ERITREA. Asmara westlich von der Passhöhe (2500 m.) 548, coll. 91; Geleb am Sabber (2000 m.) 1536, coll. 91; Spitze des Mte. Alamkale (1823 m.) 1629, coll. 92.

Loc.: An Felswänden zwischen Farren und Moos, bl. Febr.-März, fr. April,

292. **Habenaria malacophylla** Rchb. f. Otia II, 27.

ÆTH., COL. ERITREA. Ginda, bei der Quelle Felachît (1040 m.) 2201, coll. 91.

Loc.: Unter Gras und hohen Stauden in schattiger, baumbestauder Schlucht, bl. Febr.

293. **Habenaria cultriformis** Kränzl. Beitr. *Habenaria* in Engl. Bot. Jahrb. XVI, 89.

ÆTH., COL. ERITREA. Spitze des Mte. Alamkale bei Aidereso (1823 m.) 1798, coll. 92.

Loc.: Sonnige, felsige Grasstellen, bl. März.

294. **Habenaria armatissima** Rchb. f. Otia, p. 98.

ÆTH., COL. ERITREA. In Ost von Amba Tokhan (400 m.) 605, 1176, coll. 92.

Loc.: Offener Buschwald, an grasigen wiesenartigen Plätzen, bl. Ende Febr.

295. **Habenaria ichneumoniformis** Ridley Journ. Linn. Soc. XXII, 125.

ÆTH., COL. ERITREA. Ginda (900 m.), 123, coll. 91.

Loc.: An offenen Stellen auf rother Thonerde, in der Ebene der Thalniederung, bl. Febr.

296. **Habenaria Quartiniana** A. Rich. Tent. fl. Abyss. II, 294, tab. 86.

ÆTH., COL. ERITREA. Ginda, bei Girsa (600 m.) 442, coll. 91.

Loc.: In schattigem Buschwerk unter Bäumen an feuchteren Stellen, bl. Febr.

297. **Habenaria macrantha** Hochst. in A. Rich. Tent. fl. Abyss. II, 294. tab. 87.

ARAB., JEMEN. Am Schibâm bei Menacha (2600 m.) 1768.

Loc.: In Spalten der Felsgehänge, als verdorrte Blüthenexemplare im März 1889 gefunden.

298. **Polystachya Rivæ** Schwf. n. sp.

Caules aggregati infra non incrassati subcompressi bicarinati; folia 4-5 vaginis omnibus foliatis, infima laminam oblongo-ovalem subacutam æquante, laminis reliquis firmis carnosis explanatis basi subtus leviter carinatis oblongolinearibus nervis secundariis utrinque 3 apice abrupte acutis mucronulo caduco apiculatis basi abrupte in vaginam desinentibus; pedunculus racemo longior bracteis arcte convolutis 4-6 vestitus; bracteolæ ovatæ apice longe cuspidatæ vel subaristatæ recurvæ pedicello duplo breviores; pedicelli erectopatentes hexagoni anthesi florem æquantes; flores inter majores generis dilute citrini subalbidi fere æque longi ac lati; sepala conniventia æquilonga, lateralia triangulari-ovata acuta apiculata extus per medium leviter carinata supra labelli unguem in gibbos galeiformes producta, sepalum dorsale oblongoovatum acutum apiculatum extus convexum; petala lateralia spathulata sepalo dorsali æquilonga et eo subduplo angustiora; labellum basi in unguem brevem angustatum sepala lateralia æquans intus pubescens medio croceo coloratum papillosum, disco convexo, lobis lateralibus conniventibus lobo medio incrassato recurvo, labellum statu expanso ambitu latius ac longus ad quartam longitudinis partem trilobum, lobis æqualibus æquilongis integerrimis lateovatis acutis; capsula oblongoovalis apice rotundata basi in pedicellum breviter constrictum.

Maasse: Höhe der Triebe 15-40 cm. Grösste Blätter 11-15 cm. lang, 1-2 cm. breit. Die Blüthenstiele 7-8 mm. Seitliche Sepalen in frischem Zustande 1,2-1,3 cm. lang und über der Ansatzstelle des Blüthenstiels 8-9 mm. hoch. Kapsel 2 cm. lang.

Diese ausgezeichnete Art gehört in die nähere Verwandtschaft von *P. zeylanica* Lindl., *P. Wightii* Rehb. f. und *P. mauritanica* Spr., unterscheidet sich aber ausser vielen anderen Merkmale in auffälliger Weise von diesen Arten durch das Labell, die grossen Blüthen und die Blattform.

ÆTH., COL. ERITREA. Am Abhange nach Selet zu, unter Saganeiti (2000 m.) 1272, 1686. coll. 92; Mte. Alamkale bei Aidereso (1820 m.) 1809, coll. 92.

Loc.: Wuchert zwischen Moospolstern und in Gemeinschaft von *Polypodium lanceolatum* L. in dichten Massen auf den Aesten des *Juniperus procera* H., bl. Ende März.

Ich habe diese schöne Pflanze mit dem Namen meines getreuen Reisegefährten, des Dr. D. Riva belegt; Dr. Riva hatte auf dieser Reise die botanische Sammlungen mit vielem Fleiss und grosser Selbstverläugnung gefördert.

299. **Lissochilus graniticus** Rchb. f. Otia, I, 75.

ÆTH., COL. ERITREA. Im grossen Thal von Ginda bei Filogobai (1400 m.) 517, coll. 91; Saganeiti am Wege nach Addi Abbour (2300 m.) 1833, coll. 92; Acrur (1900 m.) 2205, coll. 92.

Loc.: An steinigen, sonnigen und trockenen Plätzen seltener in Gebüschen, gruppenweise wachsend, bl. im östlichen Vorgebirge im Febr., im Hochlande Ende April.

Die Sepala sind schmutzig graugelb, die Tepala dottergelb, das Labell hat am Grunde einige purpurne Striche und am Mittellappen 5 erhabene Leisten, von denen die drei mittleren unmerklich gehöckert, die äusseren am Grunde purpurascirend sind. Die Btüthengrösse ist bei dieser Art nicht unerheblichen Schwankungen unterworfen. Von Hildebrandt wurde diese Art bei Keren (Juli 1872 blühend N° 699) und im Lande der Habab (Juli 1872 bl. N° 382) gesammelt.

300. **Eulophia Schimperiana** Rich. Tent. fl. Abyss. II, 283.

ARAB., JEMEN. Bei Wolledje am Fuss des Gebel Melhan (700 m.) 735.

Loc.: An sonnigen, dürren Felsgehängen vereinzelt unter *Sanseviera Ehrenbergii* Schwf. aus den von dieser Pflanze gebildeten Dickichten mit 2 m. hohem Blüthenschaft hervorschiessend. Bei der grossen habituellen Aehnlichkeit beider Pflanzen legt das Vorkommen den Vergleich mit dem Princip der schützenden Aehnlichkeit nahe, das in der Thierwelt dieser Gegenden eine so grosse Rolle spielt. Das weisse Labell hat aussen grüne, innen purpurrothe Nerven, an den Seitenlappen und am etwas ausgebuchteten Mittellappen drei kurze dicke Wülste. bl. Mitte Januar.

Maasse: Die Blätter sind 75 cm. lang bei 4 cm. Breite. Die Glieder haben 7-9 cm. Länge und 4,5 cm. im Durchmesser.

ÆTH., COL. ERITREA. Mte. Alamkale bei Aidereso (1820 m.) 1469, coll. 92; sehr häufig bei Acrur (1900 m.) 1353, 1829, coll. 92.

Loc. : Zwischen *Aloe abyssinica* auf trockenen Granitfelsen, am Rande von Gebüschen, bl. Ende März und April.

Nom. vern. in Tigrinia : *enda ssâara.*

Die arabischen Exemplare sind üppiger und grösser entwickelt als die nordabyssinischen, sie unterscheiden sich von den letzteren durch den stumpferen Mittellappen des Labells, der im ausgebreiteten Zustande nicht breiteiförmig spitz, wie bei denen von Acrur, sondern ausgerandet fast zweilappig erscheint, auch sind die Seitenlappen bei der südarabischen Pflanze vorn fast in eine rechtwinkelige Spitze auslaufend, während die andere solche von gleichmässig abgerundeter Gestalt hat. Die beiden Pflanzen gehören aber trotzdem offenbar zu ein und derselben Art, da fast jedes Exemplar individuelle Eigenthümlichkeiten in der Blüthe zur Schau trägt.

301. **Eulophia guineensis** Lindl. Gen. sp. 182.

ÆTH., COL. ERITREA. Ginda, Höhe des Donkollo (950-1000 m.) 125, coll. 91.

Loc.: In dichtem Gebüsch zwischen Gras- und Krautwuchs.

302. **Angræcum bilobum** Lindl. bot. Reg. XXVI, Misc. 151.

ÆTH., COL. ERITREA. Im grossen Thal von Ginda (1000-1500 m.) 2144, coll. 92.

Loc.: An den Aesten grosser Bäume haftend. fr. Mitte Mai.

303. **Angræcum Schimperianum** Rchb. f. in Walp. Ann. III, 573.

ÆTH., COL. ERITREA. Ginda, Wasserstelle nahe Girsa (600 m.) 387, coll. 91; im grossen Thal von Ginda (1000-1500 m.) 2143, coll. 92.

Loc.: An grossen Bäumen, beschattet aber auch grosser Trockenheit ausgesetzt. fr. Mitte Mai.

Sammlung
arabisch-æthiopischer
Pflanzen

Ergebnisse von Reisen in den Jahren 1881, 88, 89, 91, 92 und 94

von

G. SCHWEINFURTH

Berichtigungen und Nachträge der im Gebiet der Colonia Eritrea gemachten Sammlung von 1894, die Pflanzenclassen Polypodiaceæ bis Orchidaceæ betreffend, zu Seite 1-90 des Appendix II, 1894.

(Die Numerirung der Arten ist dieselbe und beginnt hinsichtlich der neuhinzukommenden mit N° 304.)

POLYPODIACEÆ

1. **Adiantum Capillus Veneris** L.
   COL. ERITREA. Ambelaco bei Maldi (2000 m.) 10, coll. 1894.

4. **Notholæna Marantæ** R. Br.
   COL. ERITREA. Plateau von Kohaito (2600 m.) 3, coll. 1894.

5. **Cheilanthes coriacea** Dcne.
   COL. ERITREA. Plateau von Kohaito, am Ursprung des Kessels von Addaalauti (2600 m.) 9, coll. 1894.

6. **Cheilanthes farinosa** Kaulf.
   COL. ERITREA. Umgegend von Halai (2000 m.) 8, coll. 1894; Ambelaco bei Maldi (2000 m.) 7, coll. 1894.

9. **Pteris longifolia** L.
COL. ERITREA. Am Messiam (oberer Barka) unter Mai Mafales, Dembelas (1400 m.) 12, coll. 1894.
Localität : Unter Granitfelsen, am Wasser.

11. **Pteridella viridis** Mett. Kuhn.
COL. ERITREA. Adi Qaieh, südlich Halai (2400 m.) 4, coll. 1894.
Loc. : In Spalten von Schieferfelsen, unbeschattet.

13. **Pteridella hastata** Mett. Kuhn.
COL. ERITREA. Ambelaco nahe Maldi (2000 m.) 6, coll. 1894; Plateau von Kohaito (2600 m.) 5, coll. 1894.

16. **Asplenum alternans** Wall. cat. 221.
COL. ERITREA. Ambelaco bei Maldi (2000 m.) 11, coll. 1894.

20. **Asplenum Trichomanes** L.
COL. ERITREA. Ambelaco bei Maldi (2000 m.) 2, coll. 1894.

21. **Ceterach officinarum** W.
COL. ERITREA. Plateau von Kohaito (2600 m.) 1, coll. 1894.
Loc. : Unter Moos an beschatteten Sandsteinfelsen,

304. **Aspidium Schimperianum** Hochst. A. Braun. Flora 1841. 708. 709.
COL. ERITREA. Ambelaco bei Maldi, in Ost vom Dorf der Arbeiter (2000 m.) 13, coll. 1894.
Loc. : An quelligen Stellen in schattigem Gebüsch, mit 1,25 m. langen Wedeln.

TYPHACEÆ

32. Zu berichtigen: **Typha angustata** Bory et Chaub. Fl. Pelop. 103. Exp. sc. Morée Bot. 338.
COL. ERITREA. Halibaret, am Wasser von Malhasgerein östlich vom Anseba (1500 m.) Febr. bl. 135, coll. 1894; Ferfer (oberer Barka) (1000 m.) 136, coll. 1894.

POTAMOGETONACEÆ

305. **Potamogeton pectinatus** L. spec. 183.
COL. ERITREA. Bei Adi Ugri nahe Godofelassi (1950 m.) 138, coll. 1894.
Loc. : In stehenden Tümpeln der Gräben, April bl.

APONOGETONACEÆ

306. **Aponogeton abyssinicus** Hochst. in A. Rich. Tent. fl. Abyss. II, 371.
COL. ERITREA. Plateau von Kohaito (2600 m.) 137, coll. 1894.
Loc. : In Felstümpeln der Wasserschlucht, Anfang Mai bl. fr. Blüthe helllila.

ALISMACEÆ

307. **Alisma Plantago** L. spec. 486.
COL. ERITREA. Bei Adi Ugri nahe Godofelassi (1950 m.) 141, coll. 1894.
Loc.: Am Wasser der Tümpel des Thals, im Grasrasen vereinzelt, April bl.

GRAMINA

52. **Andropogon distachyus** L.
COL. ERITREA. Plateau von Kohaito (2600—2700 m.) 43, coll. 1894; Ambelaco bei Maldi (2000 m.) 44, coll. 1894.

53. **Andropogon pertusus** W. spec. 4. 922.
COL. ERITREA. Ambelaco (2000 m.) 38, coll. 1894.

56. **Andropogon annulatus** F.
COL. ERITREA. Am Schegolgol-Mantai (oberer Barka) (900 m.) 39, coll. 1894.
Loc.: An den Uferböschungen des Trockenbetts.

57. **Andropogon contortus** L.
COL. ERITREA. Am Schegolgol-Mantai (900 m.) (oberer Barka) 37, coll. 1894.
var. β. **glaber** Hack.
COL. ERITREA. Plateau von Kohaito (2600 m.) 36, coll. 1894.

308. **Andropogon laniger** Desf. fl. atl. II, 379.
COL. ERITREA. Am Schegolgol-Mantai (oberer Barka) (900 m.) 40, coll. 1894.
Loc.: Ueberjährige trockene Fruchtexemplare fanden sich als Reste des sich zwischen lichten Gebüschen noch aus der letzten Regenzeit erhalten habenden Steppengrases.

59. **Andropogon Schœnanthus** L.
COL. ERITREA. Ambelaco bei Maldi (2000 m.), Mitte Febr. bl. fr. 47, coll. 1894.
Die hier gesammelten Exemplare haben einen schmalen häutigen Ansatz an der Carina der weiblichen Gluma I, die aber sehr spitz ist.

309. **Andropogon commutatus** Steud. syn. I, 387.
COL. ERITREA. Am Schegolgol-Mantai (oberer Barka) (900 m.) 46, coll. 1894; am Messiam (oberer Barka) unter Mai-Mafales, Dembelas (1400 m.) 45, coll. 1894.
Loc.: An beiden Standorten als überjährige noch von der letzten Regenzeit herrührende abgedörrte Fruchtexemplare eingesammelt, den Hauptbestand der Grassteppe im lichten Buschwalde der Thalniederung darstellend.

61. **Andropogon hirtus** L.
var. α. **genuinus** Hack.
COL. ERITREA. Plateau von Kohaito (2600 m.) 42, coll. 1894.

62. **Andropogon dichrous** St.
COL. ERITREA. Bei Godofelassi, in der Travertinschlucht Mai Kummel (1900 m.) 29, coll. 1894.

Auch die an den hier vorliegenden Exemplaren dargebotenen Merkmale rechtfertigen eine Vereinigung mit der bisher nur aus Südafrika bekannt gewordenen Art. Die Gluma III des neutralen Aehrchens ist allerdings nicht klein, wie Hackel sie angiebt (bei den südafrikanischen Exemplaren von Ecklon sind nur 2 Glumæ vorhanden); dieselbe ist hier nur um $^1/_5$ kürzer als die dreinervige Gluma II, sie ist aber häutig und einnervig und es fehlt die vierte vollständig. Der gemeinschaftliche Traubenstiel erreicht 3,5 bis 6 cm. Länge und ist an der Spitze stets vollständig gerade. Der oberhalb des Knotens und unterhalb der untersten sitzenden Aehrentraube gelegene Theil des gemeinschaftlichen Stiels hat eine Länge von 1,5 bis 2,5 mm., während bei *A. hirtus* L. dieser Theil stets ganz verkürzt und zuletzt verdickt erscheint, ein meines Erachtens gutes Unterscheidungsmerkmal.

310. **Andropogon Schimperi** Hochst. in A. Rich. Tent. fl. Abyss. II, 466, 467.
COL. ERITREA. Am Mai-Messellem (Quellfluss des Barka), oberster Leito, nahe der Wasserscheide bei Adi-Tschondoq (2200 m.) Ost-Dembelas 32, coll. 1894.

Loc.: Häufiges Gras im Rasen des Wiesenthals.

Die hier vorliegenden abgedörrten aus der letzten Regenzeit übrig gebliebenen Fruchtexemplare zeigen die Aehrentrauben nicht in einem rechten Winkel sondern in abwärtsgebogener Stellung aus der Scheide hervorragend.

63. **Andropogon lepidus** Nees.
COL. ERITREA. Ambelaco bei Maldi (2000 m.) 35, coll. 1894.

64. **Andropogon Cymbarius** L.
COL. ERITREA. Mai-Mafales in Dembelas (1800 m.) und am Messiam (oberer Barka) unterhalb dieses Dorfes (1400 m.) 33, 34, coll. 1894.

Loc.: Als Ueberbleibsel des zwischen Buschwerk sich erhalten habenden abgedörrten Steppenwuchses gesammelt.

65. **Andropogon exothecus** Hack.
COL. ERITREA. Ambelaco bei Maldi (2000 m.) bl. fr. Mitte Febr. 41, coll. 1894.

66. **Themeda triandra** Forsk.

COL. ERITREA. Ambelaco bei Maldi (2000 m.) 99, coll. 1894; am Messellem (Oberlauf des Leito-Barka) bei Adi Tschondoq (2200 m.) 27, coll. 1894; Plateau von Kohaito, Kessel Adda-Alauti (2600 m.), Anfang Mai bl. fr. 28, 29, coll. 1894.

Loc.: Auf Schiefer und Sandsteinfelsen (Nr. 28-29) und als rasenbildendes Wiesengras (Nr. 27), stets an unbeschatteten Stellen.

70. **Antephora elegans** Schreb.

COL. ERITREA. Zwischen Gergeret und Salomone, an der Maldi-Strasse (600 m.), Mitte Febr. fr. 85, coll. 1894.

71. **Antephora Hochstetteri** Nees.

COL. ERITREA. Habrongaga südlich vom Baloa-Thal, an der Strasse von Az-Teclesan nach Keren (1850 m.) 86, coll. 1894.

79. **Panicum gossypinum** Rich.

COL. ERITREA. Ambelaco bei Maldi (2000 m.). bl. fr. Febr. 19, coll. 1894; Adi-Qaieh in Süd von Halai (2300 m.), Mai bl. 20, coll. 1894.

Loc.: In Felsspalten eingekeilt, an sonnigen Stellen.

85. **Panicum Colonum** L.

forma **equitans** Hochst.

COL. ERITREA. Am Schegolgol-Mantai (oberer Burka) (900 m.) 16, coll. 1894.

86. **Panicum plicatile** Hochst.

COL. ERITREA. Bei Filfil, am Wege nach Maldi (750 m.). Mitte Febr. fr. 18, coll. 1894.

Loc.: Unter Gebüsch an der Uferböschung eines Baches.

92. **Panicum maximum** Jacq.

COL. ERITREA. Mahio im Thale des Haddas (1000 m.). Mai bl. fr. 14, coll. 1894.

93. **Panicum coloratum** L.

COL. ERITREA. Am Schegolgol-Mantai (oberer Barka) (900 m.). März bl. fr. 15, coll. 1894.

311. **Panicum** *(Eupanicum)* **Hochstetteri** Steud. Syn. I, 90.

COL. ERITREA. Ambelaco bei Maldi (2000 m.). Febr. Mitte bl. fr. 17, coll. 1894.

99. **Tricholæna longiseta** Hochst.

COL. ERITREA. Mahio im Thale des Haddas (1000 m.) Mai bl. fr. 22, coll. 1894.

Loc.: Auf Schieferfelsen in besonnter Lage.

100. **Tricholæna leucantha** Hochst.

COL. ERITREA. Am Schlegolgol-Mantai (oberer Barka) (900 m.). März bl. fr. 21, coll. 1894.

101. **Tricholæna grandiflora** Hochst.

COL. ERITREA. Plateau von Kohaito (2600 m.). Mai bl. fr. 23, coll. 1894.

312. **Tricholæna tonsa** Nees. fl. Afr. austr. 16, 17.

var. **submutica** Schwf.

COL. ERITREA. Ambelaco nahe Maldi (2000 m.). Febr. bl. fr. 24, coll. 1894.

Die südafrikanischen Exemplare dieser Art stimmen mit der vorliegenden Pflanze gut überein, obgleich bei letzterer die Granne an der Gluma II etwas kürzer ist und die beiden stumpflichen Spitzen nur um ein geringes überragt, während sie an der Gluma III kürzer als diese Spitzen, ja meist kaum wahrnehmbar erscheint; auch scheinen die Spitzen der Glumæ II und III etwas tiefer ausgebuchtet zu sein als bei den südafrikanischen Exemplaren. *Tr. capensis* N., ausserdem durch kahlen Stengel verschieden, hat kleinere Blüthen und die Gluma I erreicht bei ihr fast $^1/_3$ bis $^1/_2$ der Länge der Gluma III, bei unserer Pflanze dagegen nur $^1/_6$ der Gluma III. Die Halmknoten haben an den Exemplaren von Ambelaco dieselben knotigen Haarbüschel wie bei den Peters'schen Exemplaren von Mossambik.

103. **Setaria aurea** Hochst.

var. **breviseta** Schwf.

COL. ERITREA. Niederung im Nord von Otal am Nordabfall des Dembelas (oberer Barka) (1300 m.) 92, coll. 1894; Ambelaco (2000 m) 94, coll. 1894; am Bache bei Hauati in Süd von Halai (2300 m.) 91, coll. 1894; Godofelassi (1950 m.) 93, coll. 1894.

Loc.: Bestand bildendes Wiesengras des Hochlandes.

107. **Pennisetum Rüppellii** Steud.

COL. ERITREA. Mahio im Thale des Haddas (1000 m.) 26, coll. 1894.

var. **depauperatum** Schwf.

COL. ERITREA. Mahio. Mitte Mai bl. fr. 25, coll. 1894.

Eine mehr caulescirende, vielverästelte Form von hohem Wuchs und durch kleinere und schmälere Aehrentrauben mit kurzen, kaum 1,5 cm. langen Grannen ausgezeichnet, Eigenthümlichkeiten, die vielleicht nur eine Folge der Wachsthumsverhältnisse (Spätlingstriebe, nach Abschneiden des Grases zu Futterzwecken) sind und keine stabile Varietät andeuten.

313. **Pennisetum lanuginosum** Hochst. in Rich. Tent. fl. Abyss. II, 385.

COL. ERITREA. Am Schegolgol-Mantai (oberer Barka) (900 m.) 90, coll. 1894.

Loc.: Ueberjährige trockene Fruchtexemplare an den grasigen Uferböschungen des Trockenbettes des periodischen Wasserlaufes.

118. **Aristida cœrulescens** Desf.

COL. ERITREA. Ambelaco bei Maldi (2000 m.) 49, coll. 1894.

119. **Aristida adoensis** Hochst.

COL. ERITREA. Plateau von Kohaito (2600 m.). Mai bl. fr. 48, coll. 1894; am Mai Messellem, dem oberen Leito-Barka bei Adi Tschondoq (2200 m.) 50, coll. 1894.

Loc.: Diese Art wächst theils vereinzelt und buschelförmig in Felsspalten (Nr. 48), theils im Rasen der Wiesenbildungen des Hochlandes (Nr. 50).

124. **Sporobolus marginatus** Hochst.

COL. ERITREA. In West von Ailet bei Ain Mitchell (270 m.) 55, coll. 1894.

127. Zu berichtigen: **Sporobolus hamiensis** Schwf. n. sp. (nicht Vilfa).

128. **Sporobolus festivus** Hochst.

var. **Dilloniana** Schwf.

COL. ERITREA. Plateau von Kohaito (2600 m.). bl. fr. Mai 57. 58, coll. 1894.

Loc.: Eine Rasenschicht auf felsigem und bewässertem Untergrund bildend.

Die vorliegenden Exemplare sind durch grössere Blüthentheile und längere Blätter, sowie überhaupt durch grösseren Wuchs von den typischen Formen der Art verschieden, lassen sich aber wegen der Form des Blüthenstandes (länglich eiförmig spitz mit gespreizter fast horizontal abstehender Verzweigung) nicht mit *Sp. angustifolius* R. vereinigen und stimmen hinsichtlich der Blüthentheile nur mit *Sp. festivus* H. überein.

Die Gluma II ist gewöhnlich eiförmig spitz mit drei grossen Zähnen an der Spitze, denen oft noch mehrere kleine, unregelmässige beigesellt sind; die Gluma I ist um $^1/_4$ bis $^1/_6$ kürzer als die Gluma II nnd an der Spitze abgestumpft mit unregelmässiger Zähnelung; die Glumæ III und IV sind noch einmal so lang als Gluma II, beide an der Spitze wie abgebissen und mit feiner Zähnelung versehen. Ein einzelner Nerv ist nur an Gluma II und Gluma IV zu unterscheiden, die anderen sind nervenlos. Im Herbar des K. Botan. Museums zu Berlin liegen mit den meinigen völlig identische Exemplare, die Quartin Dillon in Schire gesammelt hat und aus dem Herbarium des Pariser Museums stammen. Diese haben 30 cm. Länge.

Maasse: Gesammtlänge der Pflanze 11 bis 32 cm., Blüthenstand 3,5 bis 6,5 cm. lang. Blätter 3 bis 9 cm. lang. Aehrchen bis 2 mm. lang.

129. **Sporobolus indicus** R. Br.

LOL. ERITREA. Plateau von Kohaito (2600 m.) 53, coll. 1894; Adi Qaieh in Süd von Halai (2300 m.) 52, coll. 1894; Mai Messellem, oberster Leito-Barka bei Adi-Tschondoq (2200 m.) 51, coll. 1894.

Loc.: Rasen bildend in den Wiesenthälern des Hochlandes (Nr. 51).

131. **Sporobolus angustifolius** R.
COL. ERITREA. Plateau von Kohaito (2600-2700 m.). Mai bl. fr. 54, coll. 1894.

314. **Sporobolus phyllotrichus** Hochst in Flora 1844, 201, 202.
(? = *Vilfa* R. confinis Steud. syn. pl. gl. I, 160). *Sporobolus affinis* Rich. (non Kth.) Tent. fl. Abyss. II, 396, 397.
COL. ERITREA. Plateau von Kohaito (2600 m.). Mai bl. fr. 59, coll. 1854.
Im Herbar des K. Bot. Museums zu Berlin liegt ein von W. Schimper gesammeltes und vom Herb. Mus. Paris. mitgetheiltes Exemplar unter der Bezeichnung: 1311 *Sporobolus affinis?*, das mit den vorliegenden völlig identisch erscheint. Mit der Beschreibung von A. Richard's *Vilfa affinis* stimmén diese Exemplare indess nicht überein, wegen der Glumæ I und II, die bei ersteren kürzer sind. Die an der Spitze dreizähnige Gluma I ist an den Exemplaren von Kohaito halb solang als Gluma III; Gluma II ist um $^1/_3$ kürzer als Gluma II; III nnd IV sind zugespitzt und an der Spitze in feine Zähnchen gespalten. Da die von Quartin Dillon in Schire gesammelten Originalexemplare von *Spor. affinis* R. = *Vilfa confinis* St. nicht zu Rathe gezogen werden konnten bleibt ihre Identität mit der vorliegenden Art noch zweifelhaft.

315. **Sporobolus discosporus** Nees. fl. Afr. Austr. I, 158.
COL. ERITREA. Plateau von Kohaito (2600 m.). bl. fr. Mai 56, coll. 1894.
Loc.: Mit anderen kleinen Gräsern einen ausserordentlich dichten und kurzen Rasen bildend, auf felsiger Unterlage.

133. **Agrostis verticillata** Vill.
COL. ERITREA. Plateau von Kohaito (2600 m.) 61, coll. 1894; beim Dorfe Hauati, südl. Halai (2400 m.). Mai bl. fr. 60, coll. 1894.

141. **Microchloa abyssinica** Hochst.
COL. ERITREA. Plateau von Kohaito (2600 m.) 62, coll. 1894.
Loc.: In dichtem Rasen mit anderen kleinen Gräsern.

144. **Enteropogon macrostachyum** Munro.
COL. ERITREA. Am Messiam (oberer Barka) unter Mai Mafales, Dembelas (1400 m.) 84, coll. 1894; Mahio im Thale des Haddas (1000 m.) 83, coll. 1894.
Loc.: Auf Felsen und in Felsritzen in der Nähe bewässerter Stellen.

148. **Chloris abyssinica** Hochst.
COL. ERITREA. Halibaret, in Ost vom Anseba (1400 m.) 96, coll. 1894; am Messellem, oberer Leito-Barka bei Adi Tschondoq (2200 m) 97, coll. 1894.
Loc.: Theils im Gerölle der Wasserläufe (Nr. 96), aber auch an der Rasen bildung der Wiesenthäler des Hochlandes betheiligt (Nr. 97).

316. **Tripogon bromoides** Roth. N. Bl. sp. 79.

COL. ERITREA. Plateau von Kohaito (2600 m.). Mai bl. fr. 63, coll. 1894.

Loc.: In kurzem und dichtem Rasen zerstreut, unter anderen Zwerggräsern, wie *Microchloa* und *Lepturus*, auf Felsunterlage.

153. **Tetrapogon triangulatus** Bth. Hook.

COL. ERITREA. Mahio im Thale des Haddas (1000 m.). Mitte Mai bl. fr. 95, coll. 1894.

154. **Tetrapogon villosus** Desf.

COL. ERITREA. Mahio (1000 m.). Mitte Mai bl. fr. 82, coll. 1894.

Loc.: Wächst, in gleicher Weise wie die vorige Art, vereinzelt auf sonnigen Schieferfelsen.

166. **Pappophorum molle** Kth.

COL. ERITREA. Adi Qaieh, in Süd von Halai (2300 m.). Mai bl. fr. 89, coll. 1894; Plateau von Kohaito (2600 m.). Mai bl. fr. 88, coll. 1894.

Loc.: In Felsritzen an besonnten Stellen.

167. **Pappophorum ceuchroides** Licht.

var. **albescens** Schwf.

COL. ERITREA. Mahio im Thale des Haddas (1000 m.). Mai bl. fr. 87, coll. 1894.

Loc.: Vereinzelt auf sonnigen Schieferfelsen.

Die vorliegende Pflanze stimmt mit der Seite 36 angeführten vom Jemen vollkommen überein, bis etwa auf die ein wenig längeren 9 Grannen der Gluma III, die $2^1/_2$ bis 3 mal länger erscheinen als der verwachsene Theil. Bei der capländischen Pflanze kommen hier indess sowohl kürzere als auch längere Grannen vor ($1^1/_2$ bis 2 mal länger als der unverwachsene Theil der Gluma III).

Die erythræische und die arabische Pflanze stimmen beide mit der südafrikanischen Art überein hinsichtlich der am Halm und an den Glumæ I, II und III auftretenden Drüsenhaaren, wegen der dreinervigen (d. h. bei I treten oft noch 2 secundäre Seitennerven hinzu) Glumæ I und II, wegen der 9 Grannen der Gluma III und dadurch, dass die letzteren die Länge der Gluma II nur um ein geringes überragen.

Unterschiede, die die Unterscheidung einer Varietät, aber schwerlich einer eigenen Art rechtfertigen, finden sich dagegen in den farblosen (nicht schwarzen Grannen), ferner darin, dass letztere über die Hälfte ihrer Länge hinaus plumos sind, schliesslich in der mehr ungleichen Länge von Gluma I und II. Bei unserer Varietät ist die Gluma I fast um die Hälfte, bei der Cappflanze nur um $^1/_3$ bis $^1/_4$ kürzer als die Gluma II.

Von der in Steudels Synopsis I, 199 als nächste Verwandte von

P. cenchroides Licht. aus dem glücklichen Arabien angegebenen *P. phleoides* Cav. sah ich keine authentischen Exemplare. Nach der Beschreibung («glumæ subæquales» sind angegeben) erscheint die Art von unserer Pflanze sehr verschieden. Das sehr ähnlich aussehende *P. glumosum* Hochst. hat mehrnervige Glumæ.

171. **Eragrostis namaquensis** Nees.
COL. ERITREA. Am Schegolgol-Mantai, oberer Barka (900 m.). bl. fr. März 77, coll. 1894.
Loc.: An grasigen Böschungen des Trockenbetts.

172. **Eragrostis pilosa** P. de B.
COL. ERITREA. Am Schegolgol-Mantai (900 m.) 76, coll. 1894.

175. **Eragrostis plumosa** Lk.
COL. ERITREA. Westlich von Ailet bei Ain Mitchell (270 m.) 78, coll. 1894.

177. **Eragrostis Braunii** Schwf.
COL. ERITREA. Ambelaco nahe Maldi (2000 m.) 80, coll. 1894; Plateau von Kohaito, Kessel Addaalauti (2600 m.). bl. fr. Mai 81, coll. 1894.
Loc.: In Felsritzen in büschelförmigen Gruppen.

317. **Eragrostis minor** Host. Gram. IV. t. 24.
COL. ERITREA. Ambelaco bei Maldi (2000 m.) 72, coll. 1894; bei Halai (2600 m.). bl. fr. April 74, coll. 1894.
Loc.: An Wegen und auf steinigem Ackerland, als Unkraut.

Die vorliegendenden Exemplare entsprechen in allen Stücken dem im *Bull. de l'herbier Boissier* II (1894), S. 651, von Herrn Daveau aufgestellten Artbegriff. Die fast kugeligen Früchte der Pflanze von Halai kennzeichnen dieselbe als eine typische *Er. minor* Host., wie sie den Regionen des mittleren Europa eigen ist. Die l. c. aufgestellte neue Art, *Er. Bareilleri* Dav., halte ich für eine Uebergangform, die die Mitte hält zwischen *Er. minor* Host. und *Er. aulacosperma* Fries.

318. **Eragrostis chalcantha** Trin. Act. Petrop. I, 401.
COL. ERITREA. Ambelaco bei Maldi (2000 m.) 98, coll. 1894; Plateau von Kohaito (2600 m). Mai bl. fr. 73, coll. 1894.
Loc.: Bildet streckenweise den Hauptbestandtheil des kurzen dichten Rasens auf felsiger Unterlage.

Die vorliegenden Exemplare, die eine Länge von 20 cm. nicht überschreiten, sind vollkommen identisch mit vielen südafrikanischen von verschiedenen Lokalitäten, so z. B. mit den von R. Baur unter N° 910 am Kei-Flusse gesammelten. An älteren Exemplaren verliert sich die Behaarung. Wie bei den südafrikanischen Exemplaren finden sich auch an den vorliegenden nur sehr wenig reife Samen. Dieselben

gleichen denen von *Er. minor* Host. und sind fast kugelförmig von Gestalt, hellledergelb, mit äusserst feiner Körnelung an der Oberfläche, mit sehr breit gehöftem, fast rundem, sehr flachem Nabelfleck, der die Umrissgestalt der Frucht wiederholt, von gleicher Farbe wie diese ist, und ungefähr der Hälfte ihrer Länge gleichkommt.

319. **Eragrostis Thunbergiana** Steud. Syn. pl. gl. I, 271.
var. **atrata** Schwf.

COL. ERITREA. Plateau von Kohaito (2600-2700 m.). Mitte Mai bl. 75, coll. 1894.

Loc.: In grossen Gruppen auf sonnigen Felsen wachsend.

Die Exemplare von Kohaito sind vom Typus der Art, wie er in Südafrika verbreitet ist, hauptsächlich durch sehr dunklere, grauschwärzliche, spitze, 5—7blüthige (statt 3—5) Aehrentrauben und kürzere Blätter verschieden, die Achseln der Radii zeigen vereinzelte Härchen oder spärliche Haarbüschel. Die Blätter, deren Ränder vollkommen eingerollt sind, tragen im unteren Theil vereinzelte lange Haare, während die untersten Scheiden etwas wollig und sehr verbreitert sind, wie bei Exemplaren vom Tafelberge, sie werden aber bald völlig kahl. Auf diese geringfügigen Abweichungen vom Typus, die übrigens nicht constant zu sein scheinen, lässt sich füglich keine eigene Art begründen. In allen übrigen Merkmalen entspricht die erythræische Pflanze vollkommen dem Artbegriff von *Er. Thunbergiana* St. Von den nächstverwandten Arten *Er. chloromelas* St. und *Er. subulata* Nees. unterscheidet sich unsere Pflanze hinlänglich. Von der erstgenannten durch die kürzeren Aehrenstiele, durch den Mangel der Haarbüschel in den Achseln, durch die zusammengedrängten Aehrchen. Die Gluma I ist fast gleich lang mit Gluma II oder nur um 1/4 kürzer, die Gluma III ist durchaus stumpf und ohne die 3 Spitzen der *Er. chloromelas* St. und hat 3 deutlich entwickelte Nerven. Letzteres Merkmal nähert unsere Pflanze der *Er. subulata* Nees., aber diese ist durch die ganze Tracht und die sehr dichte Wolle der Scheiden verschieden. Die vorliegenden Exemplare ergaben leider keine reifen Samen.

Maasse: Gesammtlänge der Pflanze 50 bis 65 cm. Länge der untern Blätter 15 bis 20 cm. Länge der Aehrchen 5 bis 7 mm. Aehrchenstiele 1 bis 3 mm.

179. **Eragrostis rigidifolia** Hochst.

COL. ERITREA. Ambelaco bei Maldi (2000 m.). bl. fr. Febr. 68, coll. 1894; Plateau von Kohaito (2600 m.). bl. fr. Mai 71, coll. 1894; Halai (2600 m.). bl. fr. April 70, coll. 1894; Mahio im Haddas-Thale (1000 m.) 69, coll. 1894.

Loc.: Die Pflanze bevorzugt trockene felsige Stellen; sie war eine der wenigen Arten, die im Februar an den trockenen Westabfällen bei Ambelaco vegetirten, als diese nichts vom Regen abbekamen.

180. **Eragrostis cylindriflora** Hochst.
COL. ERITREA. Am Schegolgol-Mantai (oberer Barka) (900 m.) 79, coll. 1894.
Die Frucht ist stets oblang, seitlich nicht zusammengedrückt, hellledergelb und der schwärzliche ovale Nabelfleck erreicht nicht ganz die halbe Fruchtlänge.

182. **Eragrostis unioloides** Nees.
COL. ERITREA. Plateau von Kohaito (2600 m.). Mai bl. fr. 66, coll. 1894.
Loc.: Betheiligt sich an der Rasenbildung auf felsiger Unterlage.

184. Zu berichtigen: **Eragrostis mahrana** Schwf. (nicht **mabrana**).

188. **Harpachne Schimperi** Hochst.
COL. ERITREA. Ambelaco bei Maldi (2000 m.) 67, coll. 1894; Plateau von Kohaito (2600 m.). Mai bl. fr. 65, coll. 1894.

320. **Lepturus minimus** Hochst. Flora 1855, 333.
COL. ERITREA. Plateau von Kohaito (2600 m.). Mai bl. 64, coll. 1894.
Loc.: Unter andere Zwerggräser zerstreut und mit diesen eine dichte aber schwache Rasendecke auf felsiger Unterlage darstellend.

Seite 46, zwischen der 18. und 19. Zeile einzuschalten:

CYPERACEÆ

200. **Cyperus Eragrostis** Vahl.
COL. ERITREA. Am Ferfer (oberer Barka) (900 m.). bl. fr. März 115, coll. 1894.
Loc.: Im Sande des wasserführenden Rinnsals, büschelweise wachsend.

201. **Cyperus atronitens** Hochst.
COL. ERITREA. Halai, Wasserschlucht der Westseite (2600 m.) 117, coll. 1894.

204. **Cyperus rubicundus** Vahl.
COL. ERITREA. Plateau von Kohaito (2600 m.) 113, coll. 1894.

205. **Cyperus obtusiflorus** Vahl.
COL. ERITREA. Ambelaco bei Maldi (2000 m.) 111, coll. 1894.

208. **Cyperus flabelliformis** Rottb.
COL. ERITREA. Halibaret, in Ost vom Anseba, am Wasser von Malhasgerein (1530 m.) 117, coll. 1894.

210. **Cyperus articulatus** L.
COL. ERITREA. Am Ferfer (oberer Barka) (900 m.) 116, coll. 1894.

321. **Cyperus longus** L. spec. 67.
COL. ERITREA. Am Ferfer (oberer Barka) (900 m.). bl. März 110, coll. 1894.
Die hier wachsende Form stimmt im Allgemeinen mit der in Nord-Italien verbreiteten überein.

322. **Cyperius Fischerianus** Schimp. in Steud. Syn. II, 20.
COL. ERITREA. Ambelaco bei Maldi (2000 m.). bl. fr. Febr. 107, coll. 1894.
Loc.: Wächst 1,2 m. hoch an quelligen und schattigen Stellen, im Gebüsch.

323. **Cyperus dichroostachys** Hochst. in Steud. Syn. II, 36.
COL. ERITREA. Saganeiti (2200 m.). April bl. fr. 108, coll. 1894.

324. **Cyperus holostigma** C. B. Clarke in litt. 21. Septbr. 1894.
COL. ERITREA. Plateau von Kohaito (2600 m.). bl. Mai 120, coll. 1894.
Loc.: Zwischen Zwerggräsern im niedern, dichten Rasen auf Felsunterlage, gruppenweise auftretend.

Diese Art ist vor allen bekannten der Gattung durch die kürzesten Griffeläste ausgezeichnet, indem dieselben kaum den Durchmesser des Griffels oder höchstens den doppelten und dreifachen Durchmesser an Länge erreichen, oft aber kommen auch ganz ungetheilte, an der Spitze schwach verdickte Griffel vor. Den freundlichen Mittheilungen des hervorragenden Cyperaceen-Kenners C. B. Clarke, dem ich Exemplare meiner Pflanze zugeschickt hatte, verdanke ich den Hinweis auf die nächstverwandte Art *C. Schinzii* Bckl., die von *C. purpureus* Bckl., einer gleichfalls südwestafrikanischen Art, nicht verschieden sein soll. Nach Clarke ist die älteste Art dieser Gruppe *C. semitrifidus* Schrad. mit ziemlich breiten und zusammengedrückten Aehrchen. Die nächstfolgende Art, die beschrieben wurde, war *C. apricus* Ridley, ausgezeichnet durch schmale, fast lineare und wenig zusammengedrückte Aehrchen.

Die von Prof. Schinz erhaltenen Exemplare von *C. Schinzii* Bckl. unterscheiden sich von den meinen durch rothbraune, nicht schwärzliche Aehrchen, durch apiculirte, nicht stumpfe Squamæ und durch etwas tiefer gespaltene, meist dreitheilige Griffel, während *C. holostigma* Clke. nur zweitheilige zu haben scheint. Die 10-13blüthigen Aehrchen sind bei letzterer zu 5 bis 7 sitzend zu einem Kopf vereinigt und haben nur 2, nicht wie bei *C. Schinzii*, 3 Involucralblätter.

212. **Cyperus leptophyllus** Hochst.
COL. ERITREA. Bei Mahio im Thal des Haddas (1000 m.). Mai bl. fr. 112, coll. 1894.

215. **Cyperus alopecuroides** Rottb.
COL. ERITREA. Am Schegolgol-Mantai (oberer Barka) (900 m.). März bl. fr. 118, coll. 1894.

216. Zu berichtigen: **Cyperus circumclusus** C. B. Clarke (sub Marisco) (olim *C. dubius* Böckl. non Rottb.)

217. **Cyperus paniceus** Böckl.
COL. ERITREA. Bei Filfil, am Wege nach Maldi (750 m.). bl. fr. Febr. 114, coll. 1894.
Loc.: Am Rinnsal des fliessenden Baches von Ain unter Gebüsch.

218. **Cyperus cylindrostachys** Bckl.
COL. ERITREA. Ambelaco bei Maldi (2000 m.). bl. fr. Februar 109, coll. 1894.

325. **Cyperus quadriflorus** Böckl. Cyp. I, 320. (*Mariscus cupreus* Hochst. ined. in schedulis Schimp. Abyss. sine numero in Herb. Musei Berol. *Cyperus Rohlfsii* Böckl. in *Flora*, Vol. 65 (1882), 12, 13.
COL. ERITREA. Plateau von Kohaito (2600 m.). bl. Mai 119, coll. 1894; Quelle Mai Dibela am Bizen (2100 m.) 1844, coll. 1892.
Diese Art, von der auch im K. Museum zu Berlin nur blühende Exemplare vorliegen, ist durch einen verdickten und holzigen Wurzelstock ausgezeichnet.

219. **Kyllingia triceps** Rottb.
COL. ERITRFA. Filfil, am Wege nach Maldi (750 m.). bl. fr. Decbr. 100, coll. 1894.

220. **Kyllingia nervosa** Steud.
COL. ERITREA. Plateau von Kohaito (2600 m.). bl. fr. Mai 101, coll. 1894.

326. **Heleocharis palustris** R. Br. Prodr. 244.
COL. ERITREA. Plateau von Kohaito (2600 m.) 102, coll. 1894.

222. **Scirpus corymbosus** Heyne u. Rottb.
COL. ERITREA. Adi Ugri bei Godofelassi (1900 m.). bl. fr. April 103-104, coll. 1894.

224 Zu berichtigen : **Scirpus** *(Bulbostylis)* **collinus** (Kth) Böckl.
var. **Bœckeleriana** Schwf.
Squamis uninerviis, achenio transverse ruguloso bruneo.
Seite 50, Zeile 30 : statt setis, lese : filamentis.
COL. ERITREA. Plateau von Kohaito (2600 m.). bl. Mai 105, coll. 1894; bei Adi-Qaieh in Süd von Halai (2300 m.) 106, coll. 1894.
Loc.: Wächst eingeklemmt in Felsspalten, vorzugsweise an periodisch bewässerten Stellen.
C. B. Clarke betrachtet (Brief 4 Octb. 1894) meine Pflanze als eine Form oder Varietät der im aussertropischen Südafrika und auch in Madagascar verbreiteten *Bulbostylis collina* (Kunth), sie ist aber durch einige hervorragende Merkmale vom Typus der letztgenannten Art unterschieden. Zunächst erscheinen bei der südafrikanischen Pflanze die squamæ stets deutlich mit 3 grünen Nerven, die allerdings sehr genähert und wie zu einem Bündel vereinigt aussehen. Bei der erythræischen Pflanze sieht man nur

einen grünen, beiderseits von einem hellen Streifen eingefassten Nerv. An den Exemplaren vom Bizen Nr. 1851, coll. 1892 fanden sich nachträglich noch vollkommen ausgebildete Früchte; dieselben sind denen der südafrikanischen Pflanze (z. B. Ecklon 2228, Drège 3935) an Gestalt und Grösse gleich, unterscheiden sich aber von denselben durch eine dunkelbraune (nicht weisse) Färbung und stärker ausgeprägte Querrunzeln. Clarke hält diese weissen Früchte für einen unreifen oder sterilen Zustand und erklärt die Bildung tieferer Runzeln an der Oberfläche für eine Folge des Reifezustandes.

ARACEÆ

232. **Colocasia antiquorum** Schott.

COL. ERITREA. Bei der Wasserstelle Otal (oder Trungana) am Nordabfall des Hochlandes von Dembelas (oberer Barka) (1500 m.) 121, coll. 1894; Filfil, am Wege nach Maldi (750 m.) 122, coll. 1894.

Loc.: Ein Quellbecken der Bergschlucht ist bei Otal dicht ausgefüllt von einer riesigen Bosquet-Masse dieser Pflanze, deren Blattstiele daselbst eine Länge von bis 2 m. erreichen. Bei Filfil wächst die Pflanze in Gruppen am Kiesrande des Baches und beschattet vom Gebüsch. An beiden Stellen waren Blüthen und Blüthenreste nicht aufzutreiben. Das völlig wilde Indigenat der Art für das Erythræische Gebiet steht ausser allem Zweifel.

LEMNACEÆ

233. **Lemna gibba** L.

COL. ERITREA. Mai-Mafales, Dembelas (1700 m.) 123, coll. 1894.

234. **Lemna minor** L.

COL. ERITREA. Halibaret, am Baloa östl. vom Anseba (1530 m.) 127, coll. 1894; am Ferfer (oberer Barka) (900 m.) 126, coll. 1894; bei Hauati, südl. von Halai (2300 m.) 125, coll. 1894; bei Halai (2600 m.) 124, coll. 1894.

COMMELINACEÆ

235. **Commelina benghalensis** L.

COL. ERITREA. Bei Filfil am Wege nach Maldi (750 m.). Febr. bl. 129, coll. 1894.

236. **Commelina Boissieriana** Hassk.

COL. ERITREA. Bei Filfil, am Wege nach Maldi (750 m.). Febr. bl. 128, coll. 1894.

237. **Commelina Beccariana** Martelli.

COL. ERITREA. Bei Ambelaco, nahe Maldi, auf der Sattelhöhe des Weges, der Sella Zangaria (2000 m.). Febr. bl. fr. 133, coll. 1894.

240. **Commelina mensensis** Schwf.

forma *hirsutior*.

COL. ERITREA. Mahio im Thale des Haddas (1000 m.). bl. fr. Mai, 130, 132, coll. 1894.

Loc.: Auf sonnigen Schieferfelsen, bl. intensiv himmelblau.

Die hier vorliegende Form hat sowohl die Scheiden als auch die Blätter beiderseits und namentlich auf der Rückseite mit einer lockeren und ziemlich langen Behaarung bekleidet. An anderen Exemplaren dieser Localität sind nur vereinzelte kleine Härchen bemerkbar. Der Stengel ist kahl. Die noch nicht völlig gereiften Samen erscheinen hellledergelb, glatt und zeigen noch keine Querrunzeln.

327. **Commelina** (*Dissecocarpus*) **latifolia** Hochst.

var. **angustifolia** Schwf.

COL. ERITREA. Ambelaco bei Maldi (2000 m.). bl. fr. Febr. 131, coll. 1894.

Loc.: An westwärtsgekehrten regenlosen Abhängen, an den Schuttböschungen der neuen Kunststrasse in grossen Gruppen wuchernd. bl. himmelblau.

Frucht und Samen dieser Exemplare entsprechen durchaus den Schimper'schen Exemplaren N° 1686 von Abyssinien, desgleichen die feine, kurze Behaarung und die Nervatur der Blüthenhülle. Die Kapsel ist 3,5 mm. lang, oblong quadratisch abgerundet im Umriss, am oberen etwas ausgebuchteten Ende breiter als unten, mit 3 bis 4 entwickelten Samen, die 2,3 mm. im Durchmesser haben ; diese sind genau kugelrund. Die kreisrunde Micropyle beträgt $^1/_3$ des Samendurchmessers. Die Oberfläche der schwarzbraunen Samen zeigt hellere runde Höcker auf dunklerem feinpunktirten Grunde, auf der Rückenseite zeigen die grossen Höckergruppen Lücken, die drei Querrunzeln anzudeuten scheinen.

Die Blüthenhülle hat im längsten Längedurchmesser 1,5 bis 1,9 cm. Die Blattscheiden sind 1,6 bis 1,8 cm. lang. Die schmallanzettlichen, meist in eine sehr lange und schmale Spitze ausgezogenen Blätter sind 5 bis 7 cm. lang und an der Basis bei keinem dieser Exemplare breiter als 1,3, gewöhnlich nur 0,6 cm. breit.

Da die meisten Exemplare, die von dieser im tropischen Afrika weitverbreiteten Art durch sehr schmale Blattformen ausgezeichnet sind, so lohnte es sich kaum, die obengenannte Varietät zu unterscheiden, deren Hervorhebung aber wegen des widersprechenden Artsnamens geboten erscheint.

244. **Cyanotis hirsuta** F. Mey.

COL. ERITREA. Bergwiesen an den Gehängen des Monte Savur, oberhalb Salomone, an der Maldi-Strasse (1800 m.). bl. fr. Febr. 134, coll. 1894.

JUNCACEÆ

245. **Juncus punctorius** L. fil.

COL. ERITREA. Am Bache bei Adi-Ugri, nahe Godofelassi (1900 m.). fr. April 139, coll. 1894.

246. **Juncus Fontanesii** J. Gay.

COL. ERITREA. Am Bache bei Adi-Ugri nahe Godofelassi (1900 m.). bl. fr. April 140, coll. 1894.

Loc.: Schwimmende Rasen bildend, in den aus der Regenzeit zurückgebliebenen Wiesenwassern.

LILIACEÆ

328. **Aloe Schœlleri** Schwf. n. sp.

Subacaulis, succo vasculari flavido more *A. veræ* fœtente, pituita non colorata pellucida, caudice parum lignescente; folia valida ad 10, dense rosulata amplexicaulia percrassa caesia et margine rubro sat late cincta, lanceolata recurva, apicem versus sensim attenuata et supra cava, ceterum subexplanata, irregulariter leviter repando-dentata, ad marginem vaginalem membranaceo-subtilissimum integerrima, ad apicem subtrigono-carinatum aculeis obtusis instructa, aculeis marginalibus partis infimæ diminutis et acutis, reliquis in utroque latere 30-35 validioribus obtusis rubris et irregulariter distantibus, saepe obsolescentibus, itaque crenis marginis rubri suplentibus et ad vice maculeorum accedentibus, his hinc inde denticulo minimo instructis; scapus simplex strictus foliorum longitudinem superans, tertia a basi parte nudus, subteres, ima basi paullo angustatus compressus et membrana integerrima angustissime bialato-cinctus; racemus unicus glaberrimus supra medium dense bracteatus, juventute oblongoovatus, demum lineari-cylindricus; bracteæ amplæ lateovatæ acutissimæ vel subcuspidatæ integerrimæ, apice tantum irregulariter denticulatæ, margine late membranaceæ, nervis — 13 fuscis validis et basi confluentibus percursæ, post anthesin arcte reflexæ, ad racemi comam dense spiraliter imbricatæ; pedicelli brevissimi glaberrimi demum erecti et rhachidi arcte accumbentes; perian-

thium juventute ultra medium laciniatum, extus minutissime pulverulenti-puberulum, laciniis interioribus apice rotundatis exterioribus nervis 3 percursis.

Maasse : Blätter bis 55 cm. lang, im unteren Theil bis 15 cm. breit und 1,7 cm. dick. Schaft mit der Blüthentraube zusammen 0,6 bis 1 m. hoch, der dichte Theil der Blüthentraube 15 bis 25 cm. lang, die kolbenförmige unaufgeblühte Knospenspitze hat bis 4 cm. im Durchmesser. Der Blüthenstiel ist nach dem Abfallen der Blüthe 3 mm. lang. Die Deckblätter sind 1,8 cm. lang und 1 bis 1,2 cm. breit.

Am Standorte wurden die Blätter von zahlreichen Exemplaren untersucht. Einzelne derselben zeigten auf der Rückseite ein Herablaufen des an der Spitze stets auftretenden Kiels bis zur halben Blattlänge und noch tiefer abwärts, in Gestalt einer wenig hervorragenden und mit kleinen abgestumpften Stacheln oder Höckern besetzten Leiste oder Mittelrippe. Diese Eigenthümlichkeit erschien indess für die den Artcharakter bezeichnenden Merkmale als nicht verwerthbar und war in den beobachteten Fällen vielleicht nur eine Anomalie.

COL. ERITREA. An dem zum Eschka genannten Kessel, im obersten Theile des grossen Thalkessels von Andal herabführenden Rinnsal, auf dem Plateau von Kohaito (2600 m.). Abgeblüht Anfang Mai. 158, coll. 1894.

Loc. : Am Rande von Gebüschen, zum Theil in dieselben hineinwachsend, am Ufer des Baches, auf Felsgrund.

Es fanden sich nur abgeblühte Schäfte vor, oder solche mit unentwickelten Blüthen an der Spitze. Wegen vieler übereinstimmender Merkmale könnte man versucht sein, die vorliegende Pflanze als eine kahle, durch einfache Blüthentrauben und stumpfzähnige Blätter ausgezeichnete Varietät der *A. percrassa* Tod. aufzufassen. Sie würde sich zunächst der auf Seite 64 beschriebenen var. *menachensis* anschliessen, die ja auch rothgeränderte Blätter hat; allein die sehr abweichende Tracht der vorliegenden *Aloe* und einige unterscheidende Merkmale von grösserem Belang sprechen dafür, dass man es hier mit einer eigenen und wohl charakterisirten Art zu thun hat. Als solche Unterschiede von *A. percrassa* Tod. (jeder andere Vergleich scheint ausgeschlossen) seien die nachfolgenden hervorgehoben : die stets abgestumpften Stacheln des Blattrandes, die bei *A. percrassa* Tod. wohlentwickelt sind und horizontal abstehen, hier aber auf die leicht ausgerandeten Kerben und Anschwellungen des Randes beschränkt bleiben und nur ab und zu ein winziges Spitzchen aufgesetzt haben, ferner der unverästelte, an seinem Grunde eher verschmälerte als verbreiterte Schaft, sowie seine daselbst ganzrandigen (nicht gezähnten) sehr schmalen 2 Hautsäume, dann die sehr breiten

Deckblätter, schliesslich die viel kürzeren Blüthenstiele, die im entwickelten Zustande jedenfalls fast sitzenden Blüthen und die offenbar schon in der Jugend viel tiefer (über die Hälfte, statt zu $^1/_3$) getheilten Blüthenhüllen.

250. **Aloe vaccillans** Forsk.

Zur Vervollständigung der auf Seite 65 gemachten Angaben sei hier die Beschreibung eines lebenden Pflanzenexemplares gegeben, das ich von Menacha mit nach Cairo gebracht hatte und das daselbst im Garten der Medicinischen Schule im December 1893 zur Blüthe gelangt war. Die Artbeschreibung bleibt dessenungeachtet eine unvollständige, da ein wichtiges Merkmal, der Grad des Stengelumfassens der Blätter, in Arabien zu constatiren unterlassen wurde und das einzige Exemplar in Cairo die Beobachtung nicht gestattete, welche nur um den Preis einer völligen Vernichtung der Pflanze gemacht werden kann.

Subacaulis, succo pituitoso recente non colorato pellucido siccatione purpurascente et demum atrosanguineo vel purpureoviolascente; folia ensiformia in acumen æqualiter angustata crassa glauca, parte media explanata, apice cava et breviter carinato-trigona, carina inermi, margine usque ad apicem crebre aculeato-dentata, aculeis in utroque latere 40-50 mediocribus rubro fuscis triangularibus rectis vel paullisper apicem versus incurva; scapus rectus folia valde superans media parte paniculato ramosus vel bis tripartitus, striatus subcompressus basi paullo dilatatus et ima basi valde compressus marginibus obtusis, ramis teretibus; racemi in ramis tertiam vel quartam eorum partem æquantibus simplices lineares sublaxiflori glaberrimi; bracteæ per totum racemum æqualiter distribuitæ ovatæ acutissimæ vel subcuspidatæ integerrimæ nervis 7-5 percursæ post anthesin deffexæ, pedicello dimidio vel duplo longiores; pedicelli ante anthesin recurvi, anthesi patentes, demum erecti cum media parte superiore recurvi et rhachidi omnino vel inferiore tantum parte accumbentes, subpulverulenti vel glaberrimi; perianthium pedicello plus quadruplo longius tubuloso-campanulatum subcylindricum rectum, ante anthesin cernuum postea subhorizontaliter patens, glaberrimum dilute carneum quasi salmoneum nervis saturatius rubescentibus percursum, tertia vel quarta longitudinis parte laciniatum, tubo ad basin paulisper incrassato et hemisphærico (siccatione ima basi brevissime constricto), laciniis exterioribus acutis 3 nerviis, interioribus latioribus apice rotundatis et margine decoloratis; stamina anthesi cum antheris tantum perianthium excedentia, postea paullo exserta inæqualia, filamentis 2 exterioribus basi usque ad medium dilatatis brevioribus, reliquis æqualiter fili-

formibus exteriora 2 paullo superantibus ; stylus staminibus subæquilongus vel exteriorum 2 filamenta paullo superans et interiorum æquans, stigmate peltato-punctiforme fimbriato.

Maasse : Blätter 50 cm. lang, 12 cm. breit, 1,6 cm. dick. Blüthenschaft im Querschnitt elliptisch 2,5 cm. breit, 1,3 cm. dick, der gesammte Blüthenstand 1,5 bis 2 m. hoch. Blüthentrauben 35 cm. lang. Deckblätter 1 cm. lang. Blüthenstiel an der blühenden Blüthentraube (Fruchtexemplare fehlen) 5 bis 7 mm. lang. Blüthenhülle in frischem Zustande 3 cm. lang, im unteren Theil 0,8 cm. im Durchmesser haltend, im getrockneten Zustande 2,6 bis 2,7 cm. lang. Die Staubgefässe überragen dieselbe um 5 mm., die Staubbeutel mit inbegriffen.

Diese Art ist demnach nahe verwandt der *A. percrassa* Tod., von welcher sie sich hauptsächlich durch die nachträgliche Färbung des Schleims, durch den am Grunde nicht schneidig zweiflügelig zusammengedrückten, sondern mit abgestumpften Kanten versehenen Blüthenschaft, durch die gleichmässig zugespitzten, nicht in eine lange Spitze ausgezogenen Blätter, die oberseits flach, nicht ausgehöhlt sind, ferner durch Deckblätter mit nur 5 bis 7 Nerven, durch etwas breitere und kürzere, völlig kahle Blüthenhüllen und schliesslich durch die an ihrem unteren Theil stärker verbreiterten zwei äusseren Staubfäden hinreichend unterscheiden würde.

251. **Aloe abyssinica** Lam.

COL. ERITREA. Plateau von Kohaito (2600 m.). bl. fr. Mai 156, coll. 1894 ; Mahio, im Thale des Haddas (1000 m.). bl. Mai 155, coll. 1894.

252. **Aloe Camperii** Schwf.

COL. ERITREA. Godofelassi, sehr verbreitet am Rande der Thalniederungen (1900 m.), mit überjährigen Früchten. April 151, coll. 1894 ; Plateau von Kohaito (2600 m.). bl. gelb und orange, vereinzelt Anfang Mai 154, coll. 1894.

Loc.: Sehr verbreitet und in grosser Menge bei Godofelassi, aber stets in isolirten Exemplaren zwischen den Gräsern der Steppe und des offenen Buschwaldes auftretend, ausserhalb der Thaldepressionen, auf steinigem Boden.

Aus dem reichlich fliessenden Safte der abgeschnittenen Blätter lässt sich eine sehr gute Sorte Aloe gewinnen.

253. **Aloe macrocarpa** Tod.

COL. ERITREA. Ambelaco bei Maldi (2000 m.). bl. Febr. 157, coll. 1894.

254. **Aloe Schimperi** Tod.

COL. ERITREA. Halai, in Menge bei der Wasserschlucht der Westseite (2600 m.). bl. fr. April, Mai 152, coll. 1894 ; Plateau von Kohaito, sehr häufig (2600 m.). bl. fr. Mai (Ende der Blüthezeit) 153, coll. 1894

Loc.: Bevorzugt hier steile Gehänge der Schieferfelsen, in deren Spalten und Rissen diese Pflanzen wurzeln.

329. **Albuca** sp. n. ?
COL. ERITREA. Plateau von Kohaito (2600 m.). In Frucht Anfang Mai 150, coll. 1894.

261. **Urginea indica** Kth.
COL. ERITREA. Plateau von Adi-Qomoschio im Ost-Dembelas (2200 m.). fr. April 149, coll. 1894.

262. **Urginea micrantha** H. Gf. Solms.
COL. ERITREA. Im Nord von Mai-Mafales, am Nordabhang des Dembelas (1600 m.). bl. März 148, coll. 1894.

266. **Asparagus racemosus** W.
COL. ERITREA. Ambelaco bei Maldi (2000 m.). bl. Febr. 146, coll. 1894.

270. **Smilax aspera** L. ?
COL. ERITREA. Ambelaco, an der Strasse von Maldi (2000 m.) 147, coll. 1894.

Leider fanden sich auch diesmal nur sterile Triebe vor, so dass eine sichere Bestimmung der Art, trotz aller Uebereinstimmung der vorhandenen Theile mit der Mediterranpflanze, vorderhand noch ausgeschlossen erscheint.

HÆMODORACEÆ

272. **Sanseviera Ehrenbergii** Schwf.
COL. ERITREA. Im Thale des Haddas unterhalb Mahio (800 m.). Vereinzelt in Blüthe Mitte Mai 144, coll. 1894.

AMARYLLIDACEÆ

330. **Hypoxis sobolifera** Willd. Spec. 106.
COL. ERITREA. Ambelaco nahe Maldi (2000 m.). bl. Februar 142, coll. 1894.

Loc.: An trockenen grasigen Stellen der Bergabfälle. Die vorliegenden Exemplare stimmen mit den unter Nr. 6579 im Herbarium Willdenow vorhandenen Pflanze. Mit den meinigen völlig identische Exemplare sind auch von Hildebrandt bei Taita am Ndi-Berge (Br. Ostafrika) unter Nr. 2542, und von Dr. G. Volkens am Kilimandscharo unter Nr. 360 eingesammelt worden. Von den in Südafrika auftretenden Formen, die am besten der vorliegenden entsprechen, nenne ich die von Dr. Krebs 1833 (in Herb. Kunth) und die von Ecklon und Zeyherr als Hyopsis 24 gesammelten Exemplare.

Von den zahlreichen Formen der *Hypoxis villosa* L. lässt sich die Willdenow'sche Art durch eine Reihe constanter Merkmale unterscheiden.

Maasse : An den Exemplaren von Ambelaco ist die Länge der Blätter 40 cm., ihre Breite beträgt 1,7 bis 2,6 cm. Das eiförmige Rhizom ist im frischen Zustande 10 cm. lang, im getrockneten dagegen 5 cm. lang und hat alsdann 4 cm. im Durchmesser.

IRIDACEÆ

287. **Antholyza Schweinfurthii** Bak.
COL. ERITREA. Ambelaco bei Maldi (2000 m.). bl. Mitte Febr. 143, coll. 1894.

ORCHIDACEÆ

291. **Holothrix Vatkeana** Rchb. f.
COL. ERITREA. Ambelaco, bei Maldi (2000 m.). bl. Mitte Febr. 159, coll. 1894 ; Plateau von Kohaito (2600 m.) 160, coll. 1894.
Loc.: Nr. 159. An trockenen westwärts gekehrten Abfällen unter überhängenden Felsen im Schutze von Moospolstern.

294. **Habenaria armatissima** Rchb. f.
COL. ERITREA. Wasserstelle Mitchel in West von Ailet (270 m.). bl. Febr. 161, coll. 1894 ; über Gergeret am Wege nach Maldi (300 bis 600 m.). bl. Febr. 162, coll. 1894.
Loc.: In lichtem Gebüsch oder an besonnten grasigen Abhängen vereinzelt.

295. **Habenaria ichneumoniformis** Ridley.
COL. ERITREA. Ueber Salomone, am neuen Wege nach Maldi (800 m.). bl. Febr. 164, coll. 1894.
Loc.: An sonnigen grasigen Bergabhängen.

296. **Habenaria Quartiniana** Rich.
COL. ERITREA. Ueber Filfil an der neuen Maldi-Strasse, Ostabhang des Monte Savur (1500 m.). bl. Febr. 163, coll. 1894.
Loc.: An schroffen, grasreichen und sonnigen Berggehängen.

299. **Lissochilus graniticus** Rchb. f.
COL. ERITREA. Saganeiti (2200 m.). bl. April 167, coll. 1894 ; Plateau von Kohaito (2600 m.). bl. Mitte Mai 168, coll. 1894.
Loc.: Zu Kohaito in Dickichten unter Gebüsch und mit Calenchoe zusammen in grossen zusammenhängenden Gruppen.

331. **Angræcum Schœllerianum** Kränzlin sp. n.
Monopodio longissimo polyphyllo radicante, radicibus longissimis, foliis linearibus apice inæqualiter bilobis, lobis paullum divergentibus obtusis, racemis paucifloris valde fractiflexis quam folia dimidio brevioribus, bracteis minutis triangulis vel oblongis acuminatis, labelli lobis latioribus bene evolutis divergentibus antice

rotundatis, intermedio oblongo acuto, lineis 3-5 elevatulis in disco, calcari ostio infundibulari medio rectangulo ibique paullum inflato, apicem versus fusiformi obtuso ; gynostemio brevissimo generis.

COL. ERITREA. Bei Filfil an der Maldi-Strasse (750 m.). fr. Febr. 169, coll. 1894.

Loc.: Am Ufer des Baches Ain von den Aesten einer alten Sycomore lang und in dichten Massen herabhängend.

Eine Species, welche, trotzdem das Material zu wünschen übrig lässt, an dem ganz absonderlichen Sporn leicht zu erkennen ist. Der Sporn ist an der Mündung trichterförmig, verengt sich alsdann, um plötzlich rechtwinklig mit einem Knick umzubiegen. An dem Winkel befindet sich eine kleine Auftreibung ; der Theil, der bis an die Spitze reicht, ist gleichförmig spindelig und an der Spitze selbst stumpf. Das ganze Gebilde erinnert an einen plumpen Strumpf. Das Labellum hat zwei wohlentwickelte, vorn abgerundete Seitenlappen und einen längeren spitz auslaufenden Mittellappen mit 3 bis 5 erhabenen Längsleisten. Die Sepala und Petala haben nichts charakteristisches. Die Einzelheiten der Säule sind, soweit erkennbar, die der typischen Angræcum-Arten. Als die nächstverwandte Art ist, nach der Bildung des Sporns und nach dem allgemeinen Habitus zu urtheilen, *A. Eichlerianum* Krzl. von Camerun. Soweit bis jetzt feststeht, ist *A. genuflexum* Krzl. diejenige Art, welche innerhalb der Gattung als die am weitesten gegen Norden zu verbreitete erscheint. Es würde demnach die Breite von Massaua, die derjenigen des obigen Standorts ungefähr gleichkommt (Lat. N. 15° 13′ 41″) als die Nordgrenze der Gattung zu bezeichnen sein. (*F. Kränzlin* in *litt.*)

Diese Art ist wie die vorhin besrchiebene neue Aloe, dem Dr. Max Schœller zu Ehren benannt worden, dem Urheber des letzten botanischen Streifzuges durch die Colonia Eritrea.

SOCIÉTÉS BOTANIQUES DE FRANCE
ET DE SUISSE RÉUNIES

Session extraordinaire de Genève, en août 1894.

PROGRAMME
PROPOSÉ PAR LE COMITÉ D'ORGANISATION[1]
(SOCIÉTÉ BOTANIQUE DE GENÈVE)

Dimanche 5 août.

Réception à l'Université (Laboratoire de botanique systématique, rue De Candolle). Visite facultative aux principaux édifices de la ville : Musée Rath, Bâtiment des forces motrices, Musée Revilliod (Ariana), etc.

A 2 heures, séance d'ouverture à l'Aula de l'Université, après laquelle si le temps le permet, visite au château Micheli à Jussy.

Lundi 6 août.

A 8 heures, séance à l'Amphithéâtre de l'Université ; — à 11 heures, visite aux herbiers de la ville (Delessert) et à l'herbier De Candolle. — Dans l'après-midi, des voitures mises à la disposition du Comité d'organisation par M. W. Barbey, conduiront les Sociétés à Chambésy, où elles seront reçues par M. E. Autran, conservateur, qui fera les honneurs

[1] Ce Comité est composé de MM. E. Autran, J. Briquet, E. Burnat, C. De Candolle, R. Chodat, H. Christ, E. Fischer, A. Guinet, Ch. Hauri, M. Micheli, J. Müller, Ph. Paiche, C. Schroeter, M. Thury, F.-O. Wollf, E. Wilczek.

Pour toute demande de renseignements supplémentaires, s'adresser à M. R. Chodat, professeur de botanique à l'Université de Genève, Président du Comité d'organisation.

des herbiers Boissier et Barbey. Visite aux serres et au parc (collection de conifères vivantes).

Mardi 7 août.

Réception chez M. Emile Burnat, à Nant-sur-Vevey. Départ de Genève, vers 7 heures du matin, sur un bateau spécial qui amènera les invités à Villeneuve à temps pour prendre le dernier train allant à Vernayaz et à Martigny où l'on couchera.

Les jours suivants, excursion en Valais, et le

Mercredi 15 août.

Séance de clôture à Sion.

Dispositions générales.

Le Comité d'organisation s'est assuré, pour la bonne réussite de ces herborisations, du concours des botanistes de la région et la Société Murithienne du Valais (Société d'histoire naturelle du canton) s'est gracieusement mise à sa disposition pour lui faciliter sa tâche. Néanmoins il était difficile d'assurer, en pleine saison d'étrangers et dans les vallées les plus visitées de nos Alpes, les vivres et le couvert à un fort effectif de botanistes pendant une excursion de plusieurs jours à des altitudes de 1800 à 2600 mètres.

C'est pourquoi le Comité s'est adressé à l'Agence Ruffieux et Ruchonnet à Lausanne, qui a bien voulu se charger, après étude détaillée de part et d'autre, de l'organisation matérielle de l'excursion.

Comme il serait impossible, dans certaines localités, de loger plus de trente personnes et que, d'autre part, le degré de résistance aux fatigues en pays montagneux varie suivant l'âge et les aptitudes de chacun, l'effectif sera divisé en trois sections, au moins, comprenant : la première, les *bons marcheurs* (et pouvant être subdivisée, s'il y a lieu en deux groupes) ; la seconde, les marcheurs moyens et la troisième les non marcheurs, qui pourront, s'ils le veulent, accomplir le voyage *sans aucune marche*. En effet, en dehors des moyens de transport contractuels (chemin de fer et voitures), l'Agence fournira à qui en voudra, à prix réduit, des chars pour le trajet Cantine de Proz —

Hospice du Saint-Bernard (2600 m.), et des mulets ou des chaises à porteurs pour les trajets Zermatt-Staffelalp et Zermatt-Findelen.

La première section ne dépasse pas six heures de marche par jour, la seconde section n'a en moyenne que deux à trois heures de marche certains jours et à Zermatt au maximum six heures par jour, ce qui est peu à la montagne.

Pour ce qui est des conditions du voyage, nous renvoyons aux instructions spéciales fournies par l'Agence. Le Comité insiste néanmoins sur ce fait que l'Agence s'est engagée de lui soumettre toutes les dispositions au préalable et que déjà maintenant des contrats sont faits pour assurer l'exécution du programme. Les personnes qui, pour une cause ou une autre, voudraient suspendre le voyage commencé, pourront le faire aux conditions prévues (Voir programme).

Le Comité recommande aux participants à ces excursions de faire adresser toutes leurs correspondances ou envois à MM. Ruffieux et Ruchonnet à Lausanne, avec la mention (Société botanique). De cette manière le service de la poste se fait régulièrement et rapidement.

Il leur recommande en outre de se munir de bonnes et fortes chaussures s'ils veulent faire partie des groupes qui auront à entreprendre quelques courses spéciales. Tous auront avantage à se vêtir légèrement mais chaudement (chemise de flanelle). En effet pendant la journée si le temps est beau, la chaleur peut être très forte, tandis que le soir le thermomètre peut descendre très bas (Chanrion-Saint-Bernard).

Comme il est impossible de tout prévoir et que suivant le temps divers parcours pourront être modifiés, le programme de la course n'est exact que dans ses grandes lignes. C'est pourquoi il n'a pas été prévu de courses déterminées pour les environs de Zermatt et du Grand-Saint-Bernard, sinon celles qui sont les plus faciles à effectuer et pouvant convenir à chacun.

Parmi les livres à consulter on peut citer :

H. Christ, *La Flore de la Suisse et ses origines.*

Gremli, *Flore analytique de la Suisse,* traduction française de J. Vetter (cet ouvrage est commode à emporter), 1886.

Gaudin, *Flora Helvetica,* 1828-33 et Id. *Synopsis Fl. Helveticæ* (1836).

Koch, *Synopsis Fl. Germ. et Helvet.*

Saint-Lager, Catalogue des plantes du bassin du Rhône, in *Bull. Soc. bot. de Lyon.*

Rion, *Guide du botaniste en Valais,* publié par R. Ritz et F.-O. Wolf.

E. Favre, *Guide du botaniste sur le Simplon.* Aigle, 1878.

P.-G. Tissière, Guide du botaniste sur le Grand-Saint-Bernard, *Bulletin de la Société Murithienne*, du Valais, 1868. — Se continue.

Perroud, Herborisations dans le Chablais et dans le Valais, in *Bull. Soc. bot. de Lyon*, 1883.

Fer. Morel, Excursion en Valais, *Soc. bot. de Lyon*, 1893.

Et tout spécialement le travail de notre collègue M. le Dr Christ qui est joint à cette circulaire.

Une carte sommaire minéralogique et géologique sera distribuée aux participants à leur arrivée à Genève.

Le Comité d'organisation engage bien vivement leurs collègues français, belges et suisses à assister nombreux aux séances à Genève et à Sion ainsi qu'aux excursions dans le Valais. La région à visiter est l'une des plus grandiose des Alpes suisses, la flore y est d'une variété et d'une richesse peu communes, les contrastes de végétation y sont excessifs, toutes circonstances qui en font depuis longtemps un lieu de pèlerinage pour les amants de la belle nature.

Nos confrères peuvent compter sur un accueil simple mais cordial et si le temps les favorise sur une riche récolte.

Au nom de la Société botanique de Genève,

Pour le Comité :

R. CHODAT

BULLETIN DE L'HERBIER BOISSIER

APERÇU BOTANIQUE

DES

PARTIES DU VALAIS A VISITER

PAR LA

SOCIÉTÉ BOTANIQUE DE FRANCE

EN AOUT 1894

Si, dans les Hautes-Alpes de France, le relief du pays peut se comparer à une multitude de massifs détachés, entrecoupés dans toutes les directions possibles de vallées profondes, souvent sans issue apparente, l'impression du voyageur qui s'approche de nos Alpes Valaisannes est toute autre.

En Valais, il trouve deux grandes chaînes parallèles entre lesquelles la vallée du Rhône, sur une étendue de plus de 120 kilomètres, suit une direction droite et constante du nord-est au sud-ouest, pour s'ouvrir, par un coude brusque et inattendu, sur le riant paysage du lac Léman.

Les Alpes Bernoises qui forment la chaîne du Nord, déversent de leur croupe, vers le Valais, le glacier le plus étendu de l'Europe : celui d'Aletsch. L'autre, celle du sud, flanquée par le Mont-Blanc d'un côté et le Mont-Rose de l'autre, sont les *Alpes Pennines,* qui contiennent les cimes les plus fières d'Europe, dont plusieurs dépassent 4000 mètres. Cette chaîne est sillonnée d'une grande quantité de vallées latérales, formant angle droit avec la vallée principale du Rhône, et ayant toutes cette particularité de ne pas s'ouvrir largement et commodément vers la grande vallée, mais d'aboutir, à leur issue inférieure, en des gorges et des précipices d'un accès souvent difficile, tandis que tout

en haut, après une succession de défilés formidables, s'ouvrent des bassins alpestres à pelouses verdoyantes, sur lesquels s'appuyent les forêts sombres de sapins, de mélèzes, d'arolles.

Les impressions de celui qui aborde ce pays pour la première fois sont saisissantes. La splendide nappe du lac Léman une fois dépassée, on a bientôt devant soi une coupure vraiment unique; le défilé de Saint-Maurice, formé par des coulisses de montagnes d'une hauteur de 2660 mètres au-dessus du niveau du Rhône, à pentes si raides qu'on les dirait à pic, et si rapprochées l'une de l'autre qu'à peine le fleuve impétueux et le chemin de fer y trouvent place. Cette porte triomphale sert d'accès à une première vallée de 35 kilomètres de longueur, une sorte d'antichambre entourée de rochers sombres et d'éboulis séculaires, mais ornée d'une des belles cascades de nos Alpes (celle de Pissevache). La végétation de cette partie du Valais est assez montagneuse, surtout du côté du sud, le long des parois de rochers toujours humectées et bien ombragées; à Pissevache et aux rochers du Trient, des plantes sous-alpines : *Primula viscosa, Saxifraga Aizoon, Pinguicula alpina, Erica carnea, Polygala Chamæbuxus* descendent avec le mélèze jusqu'au niveau de la vallée, et on y trouve quelques plantes spéciales qu'on chercherait en vain plus haut dans la vallée; c'est *Saxifraga leucantha* Gaud et *Trochiscanthes nodiflorus,* grande ombellifère à ombelles verticillées, qui vient sur les éboulements d'Epenacey sous les vieux châteigners.

Ce corridor de Saint-Maurice tourne brusquement avant Martigny pour s'ouvrir devant la grande vallée principale du Valais. C'est une véritable surprise. On s'attendrait à une vallée étroite, de plus en plus alpestre : nous découvrons au contraire une large et belle vallée fuyant dans un lointain vaporeux (80 kilomètres) entouré de montagnes bigarées, de vignobles, de rochers, de forêts, de pelouses alpines blotties dans les échancrures des arrêtes effilées, et couronnées çà et là par un dôme de neige qui appartient à la grande chaîne principale. Au milieu de cette vallée et le long des pentes inférieures, partout de vieilles bourgades, des châteaux en ruines, des églises au cachet moyen âge, et la ville de Sion au pied de ces deux châteaux légendaires : Valère et Tourbillon. C'est un pays comparable à la Maurienne ou à la vallée d'Aoste, mais plus riche et d'un style particulier, qui n'appartient qu'à lui.

Ce qui frappera avant tout le botaniste, c'est le beau soleil, le cachet méridional et la végétation luxuriante du Valais. Si les gorges du Jura que traverse la ligne entre Lyon et Genève lui ont offert l'aspect d'une végétation de montagne : le hêtre se mêlant partout aux buissons ordi-

naires de l'Europe moyenne, et le sapin blanc — le plus noir de tous les arbres — qui couvre déjà les moyennes hauteurs il est surpris de retrouver en Valais la vigne, le châtaigner, et sur les pentes rocheuses des collines une infinité de plantes du midi : le figuier, l'amandier à l'état sauvage ou devenu sauvage, le chèvrefeuille d'Italie, le baguenaudier, des astragales, des graminées de Provence, bref tout un cortège de Flore qui lui rappelle les pelouses de la Drôme et du Gard. Le cactus à raquettes (*Opuntia vulgaris*) couvre çà et là les rochers calcinés par un soleil tout italien, et le Mantis religiosa guette sa proie, les griffes élévées, comme un saint du moyen âge en méditation.

En effet, le climat du Valais est un climat à note méridionale. Voici la courbe annuelle en centigrades pour la ville de Sion, capitale du pays : année 10,61 centigr.; hiver 1,2; printemps 11,2; été 19,3; automne 10,5, ce qui est, pour une élévation de 536 mètres au-dessus de la mer, et au milieu des grandes alpes et des glaciers les plus étendus de l'Europe, une courbe vraiment bien extraordinaire.

D'où vient pour le Valais ce climat privilégié, qui l'assimile déjà tout à fait aux Alpes occidentales?

C'est sa configuration comme vallée considérable, comme bassin protégé par des parois immenses, qui abritent le sein de la vallée, qui la protègent contre les vents froids et humides du nord et de l'ouest. En Valais, l'humidité se condense sur les grandes hauteurs pour augmenter les neiges, les glaciers, et pour abreuver la région des forêts, tandis que le fond de la vallée reste ensoleillé et sec. Mais il n'a guère à craindre une sécheresse prolongée ou nuisible. Voyez ce Rhône qui, avec ses eaux chargées d'un limon blanchâtre d'une fertilité admirable, pénètre partout où on le veut et un peu aussi là où on pourrait s'en dispenser; voyez ces lignes innombrables qui sillonnent le flanc des montagnes horizontales en étages, semblables à des sentiers, mais traversant indistinctement les parois les plus effrayantes et les pentes les plus douces, et toujours reconnaissables à un bourrelet fin et serré de verdure foncée et brillante. Ce sont les « Bis, » la gloire et le titre d'honneur des Valaisans. Les chaleurs de l'été sont telles, et les pluies de la bonne saison si peu abondantes, que les vignes et les vergers du Valais ne porteraient pas de fruits, mais se mourraient dans le gravier blanc de cette ardoise particulière à ce pays, si les cultivateurs, depuis des siècles, et avec un travail effrayant, surhumain, n'avaient pas établi un riche réseau de chenaux, de conduits qui prennent l'eau très haut, aux glaciers mêmes, où jamais elle ne tarit, pour

en arroser constamment les cultures de la mi-montagne et des collines en bas de la vallée. Par le contact de l'eau, ce gravier blanc qui forme le terrain du vignoble valaisan se fond peu à peu en une terre d'une richesse exceptionnelle, car il se compose de talc, de mica, de feldspath, bref des substances minérales les plus utiles à la végétation. C'est pourquoi vous pouvez voir de longues files de wagons chargés de ce détritus que le chemin de fer emmène dans le canton de Vaud, où l'intelligent vigneron vaudois l'étale sur ses vignes qui n'ont pas ce sous-sol recherché; c'est un engrai minéral pur et simple. Admirez aussi un peu ce Rhône, ce fleuve impétueux qui unit la grandeur d'une rivière de premier ordre à la fougue d'un torrent des Alpes. Il est tout trouble, gris-blanchâtre de ce limon très fin, résultat de la trituration des roches primitives par les glaciers; ce limon scintille de points brillants : c'est le mica concassé qui embellit même la poussière de ce pays privilégié; par un ingénieux colmatage, nos compatriotes du Valais ont établi des vergers d'une fertilité remarquable là où jadis on ne voyait que des glariers secs, avec quelques saules lugubres ou des marais stagnants, offrant — il est vrai — au botaniste un butin bien autrement intéressant que les fruits les plus savoureux ou le tabac le plus parfumé.

Le vin du Valais est le meilleur de Suisse; comparé aux crus de la France il a un goût de terroir un peu lourd, mais ses qualités sont incontestables. Le maïs y développe des épis magnifiques.

Les crues du Rhône ont lieu au gros de l'été, quand les neiges et les glaciers fondants des hautes régions gonflent les cent torrents qui le composent, tandis que nos rivières de la plaine montent au contraire en hiver. Ces crues d'été sont énormes, et avant la correction du fleuve, effectuée par le secours du gouvernement fédéral pendant plus de trente ans et terminée seulement il y a quelques années, je me rappelle d'avoir vu la partie moyenne de la vallée ne former qu'un seul lac bourbeux, tourbillonnant, emportant une nappe de gravier qui couvrait çà et là les meilleurs terrains arables. A l'heure qu'il est, en juillet et août, le Rhône coule à pleins bords entre ces digues puissantes, maintenu par elles à un niveau aussi élevé, même plus élevé que le terrain avoisinant. Vu du chemin de fer, c'est un spectacle presque inquiétant.

Si, dans le Languedoc, dans le Jura, dans les dolomies du Tyrol, ou dans toute autre région où la même constitution minéralogique du sol occupe de vastes étendues, on remarque un groupement tranché des espèces de plantes selon la nature du terrain calcaire, siliceux ou autre, les Alpes du Valais n'offrent pas le même phénomène.

Dans ces Alpes, les différentes roches, primitives et secondaires, granitiques, gneissiques, calcaires, sont trop mêlées pour permettre au botaniste de se servir de ces différences pour grouper en grand la végétation.

Le centre de la chaîne bernoise, situé au nord-est du Valais, appartient au grand éventail de gneiss du Finsterarhorn, et des Alpes du Haut-Valais jusque dans la région de Louèche en partie. La partie occidentale du versant bernois est calcaire, mais, vers les Alpes vaudoises, le gneiss reparaît avec une grande variation d'autres minéraux.

Dans la grande chaîne du sud, depuis les rochers primitifs du Mont-Blanc jusqu'au Mont-Rose, granit et gneiss dominent également, mais par ci par là, avec des affleurements de schistes carbonifères, de calcaire, de dolomie, de serpentine, etc. Il va sans dire que les rochers et les éboulis des parties calcaires de toutes ces chaînes offrent la flore qui caractérise cette espèce minérale, tandis que sur le fond siliceux et feldspathique des montagnes primitives on a la pure flore des Alpes granitiques. Par exemple, telle pente calcaire à la Gemmi, dans la chaîne bernoise, offre le *Ranunculus parnassifolius,* le *Thlaspi rotundifolium,* l'*Anemone alpina,* l'*Androsace pubescens* et *helvetica,* tandis que dans les graviers primitifs du Riffel, il y a le *Ranunculus glacialis*, le *Thlaspi corymbosum,* l'*Anemone sulfurea*, l'*Androsace glacialis* et *tomentosa.* Mais la variation et le mélange de ces stations sont trop grands pour qu'on puisse en tracer des régions ou des limites. C'est là un charme de plus pour le botaniste, car le même versant lui offre souvent des transitions brusques d'une flore à l'autre. Il y a dans le Bas-Valais des stations où, non seulement le terrain calcaire et siliceux, mais aussi les flores se mêlent au point d'offrir des formes intermédiaires entre *Anemone alpina* (calcaire) *et sulfurea* (siliceux) et *Rhododendron hirsutum* (calcaire) *et ferrugineum* (siliceux). Je me bornerai à citer un exemple encore d'une plante qui, en Valais, varie selon la roche. L'*Aster alpinus* vient indistinctement sur tous les terrains, mais avec une préférence pour le calcaire. Dans les grands rochers des Pontis, qui barrent l'issue du Val d'Anniviers, sur la dolomie jaune, il y a, au lieu de l'*Aster alpinus,* l'*Aster Wolfii,* sous-espèce très accentuée, qui l'y remplace.

Le Bas-Valais, le Saint-Bernard et la Vallée de Bagne.

La station de Martigny (475 mètres), qui est le point de départ pour le Saint-Bernard et la vallée de Bagne, est remarquable à bien des

égards. C'est l'endroit du grand coude de la vallée du Rhône vers le nord-est. On voit très bien le grand contrefort de la chaîne bernoise qui détermine ce changement de direction, et le beau rocher, ressemblant à une ruine de château, qui surplombe l'angle droit qu'il impose au fleuve. Ce sont les « Folles-terres, » ainsi nommées parce qu'un vent furieux bat constamment ce promontoire et déplace, en violentes trombes, le terrain sablonneux, chargé de mica luisant, qui a été déposé aux temps reculés lorsque le Rhône a atteint le niveau du rocher. Autour de ce roc, et un peu à droite, s'étale la flore printanière du Valais dans tout son éclat : *Anemone montana, Oxytropis velutina, Orchis sambucina* jaune et rouge, *Adonis vernalis, Bulbocodium vernum,* etc.

A Martigny s'ouvre la gorge profonde, entourée des fières arrêtes de la chaîne du Mont-Blanc, qui conduit par le col de la Forclaz à Chamounix. Nous la dépassons et suivons le beau torrent de la Dranse jusqu'à Sembrancher. Peu avant ce village, nous passons un grand rocher ouvert par une galerie, le « Scex-percé. » Là, il y a le rare et beau *Vesicaria utriculata,* crucifère frutescente à siliques enflées, l'*Erigeron rupestris* Schl., le *Daphne alpina,* l'*Arabis saxatilis* All. et quantité d'*Hieracium.* C'est à Sembrancher qu'il y a bifurcation : à l'est l'entrée de la vallée de Bagne, à l'ouest celle du Val d'Entremont qui nous conduit au Saint-Bernard, par une des routes les plus célèbres des Alpes, depuis Jules César et Charlemagne jusqu'à Desaix et Napoléon Ier. C'était de tout temps un sentier, plus tard un chemin à mulets, mais depuis deux ans le canton du Valais en a fait une commode petite route carrossable.

Cette vallée n'est pas très profonde, c'est plutôt une suite de petits bassins joints par des resserrements peu accentués.

On y trouve une curieuse sous-espèce de *Chaerophyllum sylvestre, C. elegans* Gaudin, qu'on n'a constaté que là.

Au-dessus de Bourg-Saint-Pierre, la Société pour la protection des plantes, qui a son siège à Genève, a établi un jardin alpin, où, avec un plein succès, on a acclimaté à côté des plantes de nos Alpes une quantité de plantes alpines des chaînes du midi de l'Europe, du Caucase, des Montagnes Rocheuses etc. et du Haut-Nord.

Les richesses botaniques commencent seulement aux abords du dernier bassin alpin où se trouve le lac, les ruines romaines d'un temple de Jupiter et le couvent si connu, habité par les Pères de l'ordre de Saint-Bernard de Menthon ; le tout formant un paysage d'une majesté incomparable, surtout quand les cîmes étincelantes du Mont-Vélan sont dégagées des nuages qui les voilent si souvent. Nous sommes ici à

2478 mètres, sur un col fouetté par les vents, et en hiver par des tourmentes de neige d'une force peu commune, même dans ces hautes régions, et sous un climat des plus extrêmes.

En voici la courbe :

Température moyenne de l'année : — 1,33 centigr., minima : — 22,4, maxima 17.6.

Décembre	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai
— 7,3.	— 8,3.	— 7,1.	— 8,0.	—2,3.	2,1.

Juin	Juillet	Août	Sept.	Octobre	Novembre
3,9.	7,3.	5,9.	5,0.	— 1,3.	— 5,4.

C'est dire qu'il n'y a plus trace d'arbres depuis longtemps, et que les plantes ligneuses ne consistent qu'en quelques *Vaccinium* très bas et le *Juniperus nana* qui monte tout près de la limite des neiges.

Pour avoir une idée de la force désséchante de l'atmosphère de ce haut col, on n'a qu'à jeter un coup d'œil dans la morgue toujours ouverte du couvent, où les cadavres ramassés sous les neiges et restés inconnus se transforment, sans aucune préparation, en momies aussi dures que celles des tombeaux d'Egypte.

Mais la flore herbacée est riche, serrée, profitant de l'humidité qui émane du lac, et le mélange des espèces des Alpes occidentales avec celles de la chaîne centrale est très apparente.

C'est un endroit classique pour les hybrides : entre les *Pedicularis recutita*, *tuberosa* et *incarnata* (*P. atrorubens* Schl.) ; *Ranunculus lacerens* Bell., longtemps considéré comme hybride de *pyrenaeus* et *aconitifolius*, a été démasqué depuis comme forme luxuriante du *pyrenaeus*. On trouve *Pedicularis fasciculata* Bell., *Sysimbrium pinnatifidum*, *Androsace pubescens*, *Valeriana celtica*, *Achillea hybrida* Gaud, etc. Celui qui veut descendre 500 à 1000 mètres sur les pentes méridionales dominant le Val d'Aoste, tombera rapidement dans une flore toute piémontaise : *Sagina glabra* W., *Pedicularis Cenisia* Gaud., *Armeria plantaginea*, *Barbarea Angustana* Boiss., *Tragopogon crocifolius*, *Carlina acanthifolia* à capitule large comme la main et à rayon jaune, *Sisymbrium strictissimum* haut d'un mètre et demi, *Inula montana*, etc.

N'oublions pas de rappeler que parmi les hommes dévoués qui sacrifient ici, dans un climat plus éprouvant que celui des tropiques, leur santé et quelquefois leur vie à l'exercice d'une hospitalité admirable, et à la recherche des pauvres meuniers piémontais ensevelis dans les neiges, il y avait et il y a toujours des naturalistes distingués : le

chanoine Murith, qui a le premier exploré ces Alpes au commencement du siècle, et nous a laissé des descriptions charmantes de ses courses[1]; le chanoine De la Soie, qui a si bien étudié les *Rosiers* et les *Hieracium* du Valais, le chanoine Favre, botaniste et entomologiste à la fois, Tissière, qui a publié un guide du botaniste sur le Grand-Saint-Bernard (Aigle 1868).

Pour voir la *vallée de Bagne,* la plus belle, la plus variée, la plus resplendissante de glaciers du Bas-Valais, on suit la Dranse et on monte dans une gorge de plus en plus profonde. Après Lourtier (1053 m.), le dernier village de la région des cultures, c'est une suite de véritables défilés, dont les parois s'élèvent, sombres et menaçantes, à des hauteurs prodigieuses. Remarquez à droite, au-dessus d'une muraille à pic de 1000 mètres, ce lambeau de glacier qui semble prêt à chaque instant à se laisser choir dans l'abîme béant. En effet, c'est ce qu'il se permet de temps en temps, et ce qu'il menace encore de faire dans l'avenir. C'est le fameux glacier de Gétroz, tristement célèbre en Suisse. Dans les époques où l'avancement des glaciers se fait sentir, le Gétroz aussi éprouve, depuis l'arrête qui le domine, une augmentation de son volume; comme il trouve le vide, au lieu d'une pente douce pour s'étendre en avant, le moment arrive fatalement où l'équilibre se rompt et où le bord du glacier, d'un seul jet, tombe dans la vallée. C'est ce qu'il a fait surtout en 1806, obstruant le torrent et formant ainsi un lac, qui n'a pas manqué de percer la barrière de glaces fracassées et, inonder toute la vallée jusqu'au lac de Genève, en tuant une quantité d'hommes, des troupeaux de bestiaux, et en ravageant les habitations et les cultures. Depuis, on cherche à parer à des sinistres nouveaux en dirigeant les eaux du haut du glacier vers ses bords extérieurs, pour couper successivement en petits morceaux inoffensifs le trop plein de sa masse.

Une fois arrivé au pont de Mauvoisin et à l'hôtel qui le domine, on est dans un paysage de sublime grandeur que personne n'oubliera de sa vie.

La flore est des plus riches. La grande et belle crucifère *Hugueninia tanacetifolia*, connue du Mont-Cenis déjà, le *Scutellaria alpina,* le *Sedum Anacampseros,* le *Carex hispidula,* l'*Alsine rostrata,* le *Saxifraga diapensoides* Bell., *Astragalus Leontinus* Wulf., *Geranium aconitifolium*, *Lychnis flos Jovis* se cueillent dans cette partie de la vallée, et, au pont

[1] *Le Guide du touriste qui voyage dans le Valais*, par M. Murith, chanoine, etc., membre de l'Académie celtique de Paris, etc. Lausanne, 1810.

de Mauvoisin, un arbre des plus curieux, une espèce ou sous-espèce de bouleau qu'on n'a vu qu'ici jusqu'à présent, le *Betula nigra* Murith, qui se distingue nettement de nos espèces communes par les feuilles et un caractère du fruit.

Plus haut, c'est la région alpine dans toute sa beauté. De plus en plus on pénètre dans la région des glaciers qui, vers le fond extrême de la vallée, comme vers un centre commun, vont descendre de tous côtés.

C'est un cirque, un amphithéâtre, comme Zermatt lui-même n'a rien d'aussi saisissant, et la cabane de Chanrion (2410 m.), sur son piédestal de rochers granitiques, est le meilleur observatoire pour dominer tout cela. On est ici à la base même du plus beau massif des Alpes pennines entre le Mont-Blanc et le Mont-Rose, celui du Combin (4397 m.).

Les gazons alpins de Bagne offrent, comme plantes spéciales, le *Crepis jubata* Koch, cette petite cichoracée si rare, qui commence ici pour se retrouver au glacier de Furggen à Zermatt, puis dans les Grisons à Flims et aux confins du Tyrol, en Samnaun, *Oxytropis fœtida*, *Arenaria Marschlinsii,* une quantité de *carex* des sables glaciaires surtout les rares *bicolor* et *ustulata, Androsace tomentosa* et *carnea, Lychnis alpina, Artemisia glacialis, Herniaria alpina* etc.

Remarquons, en quittant ces vallées de la Drance, que les derniers bois de hêtre *(Fagus silvatica)* se rencontrent à leur issue, au Mont-Chemin, et que cet arbre ne pénètre pas plus avant dans le Haut-Valais. De l'autre côté de la vallée, sur le versant des Alpes Bernoises il fait halte à peu près à la même distance. Cela tient évidemment au climat. Le hêtre est un arbre de climat humide, et la même cause qui l'exclut de l'Europe moyenne orientale, l'exclut aussi du Valais proprement dit. Ce n'est pas la nature du terrain qui joue ce rôle, car dans les montagnes très humides du Tessin, granitiques aussi, il monte très haut dans les vallées des Alpes, et se mêle au mélèze. Nous renvoyons nos confrères à l'article admirable qu'Alph. de Candolle a consacré à la discussion des limites du hêtre dans sa géographie botanique, I (1855), page 237. Comme le hêtre, le houx *(Ilex aquifolium),* le *Cytisus Laburnum,* l'*Acer opulifolium* et beaucoup d'autres essences ne pénètrent guère jusqu'au centre du Valais, tandis que le *Cytisus alpinus* Mill. se trouve un peu partout en Valais, et que le *Cytisus radiatus* marque une zone très originale, comme lisière ou comme sous bois, sur le versant opposé, au pied des Alpes Bernoises, à 1400 mètres d'altitude.

La chaîne bernoise.

Comme les courses prévues pour la réunion de nos confrères ne s'étendront guère sur ce versant bernois, nous nous contenterons d'une courte remarque relative à cette région. C'est une pente beaucoup plus abrupte que celles des Alpes Pennines, et il n'y a guère de vallées latérales comparables en longueur et en richesse à la chaîne Pennine. Par contre, c'est la partie tournée vers le sud, la pente où les vignobles s'étalent de préférence où il y a, au-dessus de la basse région, des étages larges et fertiles; là, au milieu de prés fort étendus, se cachent les villages les plus populeux du Valais. Au-dessus, la chaîne, calcaire en grande partie, s'élève en arrêtes souvent verticales. La flore est moins riche que celle des Alpes Pennines, on y trouve pourtant quelques plantes inconnues à la chaîne méridionale. En deux endroits, il y a des prés remplis d'*Asphodelus albus*. Le *Saxifraga cernua*, le *Centaurea axillaris*, le *Crepis pygmæa*, sont spéciaux à la chaîne Bernoise, et le *Viola Cenisia*, *Ranunculus parnassifolius*, *Papaver alpinum*, *Rhododendron hirsutum*, *Valeriana Saliunca*, *Gentiana lutea*, semblent y dominer.

Sion et le centre de la vallée.

Après les courses du Saint-Bernard et de Bagne, nous redescendons dans la plaine pour visiter Sion, la capitale bien modeste, rustique même du Valais. Dominée par les rochers calcaires de Tourbillon et de Valère qui sortent des alluvions de la grande vallée du Rhône comme des récifs d'une plage sablonneuse, il n'y en a pas, botaniquement parlant, de plus remarquable en Suisse. Il faut y englober encore les rochers et les pentes des alentours : Montorge surtout, avec ses ruines antiques.

Tous les pays à climat sec depuis la Perse jusqu'en Espagne se distinguent par une flore printanière marquée, à monocotylées bulbeuses dont la floraison passe vite et avant celle des autres plantes. C'est aussi le cas du Valais autour de Sion. Le *Bulbocodium vernum*, le petit et rare *Gagea saxatilis*, une tulipe rouge voisine de l'*Oculus Solis* du Languedoc (*T. maleolens* Rb.) en font foi. Une violette curieuse (*V. Beraudii* Bor.), *Adonis vernalis*, *Anemone montana*, *Clypeola Ionthlaspi*, (*v. Gaudini*), un iris particulier (*J. virescens* Redouté), de

rares graminées : *Sclerochloa dura, Tragus racemosus, Trisetum Gaudini* Boiss., *Poa concinna;* puis *Carex nitida, Ranunculus gramineus* L., *Scorzonera austriaca, Saxifraga bulbifera, Corydalis solida, v. australis* Hausm, *Trigonella monspeliaca, Hutchinsia petræa* appartiennent à cette flore printannière, dont il ne reste plus vestige en été.

L'été à Sion est sec (566 millimètres de pluie par an) et il y a peu de plantes en fleurs. Le botaniste Languedocien y retrouve les pelouses roussies et brûlées de Montpellier, surmontées çà et là d'un figuier, d'un amandier épineux devenu sauvage. Quelques graminées résistent pourtant assez bien : le *Festuca Valesiaca* Gaud., les deux *Stipa*, le *Kœleria valesiaca.* Ce qui fleurit encore en été, ce sont quelques légumineuses : *Coronilla minima, Cytisus radiatus* de la gorge de la Sionne, *Ononis natrix, Astragalus Onobrychis, monspessulanus. Onobrychis arenaria,* et des composées : *Kentrophyllum lanatum, Silybum marianum, Centaurea Valesiaca, Hieracium tomentosum, Lactuca perrennis, virosa et Augustana, Podospernum laciniatum, Crupina vulgaris, Achillea nobilis, setacea* W K., *tomentosa* L., *Micropus erectus, Xeranthemum inapertum,* puis *Silene Otites, Turgenia latifolia, Clematis recta, Campanula spicata* et *bononiensis, Asperula montana, Verbascum montanum, Onosma stellulatum, Erysimum helveticum, Helianthemum fumana, Lychnis Coronaria,* et cette jolie *Tunica Saxifraga* qui est une des plantes les plus communes du Valais. En automne seulement, les capitules jaunes et minimes d'une plante spéciale : de l'*Artemisia Valesiaca* All. commençent à s'ouvrir. Cette armoise donne à quelques landes rocheuses des alentours de Sion une teinte blanchâtre, tant elle est fréquente et tant son feuillage est couvert d'un duvet blanc de neige. C'est de toutes les Armoises celle qu'on recherche le plus pour la confection d'un poison lent mais sûr et terrible qu'on appelle extrait d'absinthe. Quoique confondu par les auteurs avec l'*A. maritima* L. c'est une excellente espèce qu'on indique encore au val d'Aoste, mais que je n'ai vu qu'en Valais. M. O. Wolf a trouvé un hybride de *Valesiaca* et d'*Absynthium.*

Ce qui frappe sur ces rochers ensoleillés du Valais, c'est la présence des *Sempervivum* des Alpes (*tectorum* L., *arachnoideum* L. et leurs variétés : *velutinum* Jord., etc.) au beau milieu de ses plantes d'un port et d'une provenance méridionaux. C'est que les Joubarbes sont excessivement xérophiles aussi, et sont protégées contre la dessication la plus violente, par tout un magasin d'humidité encaissé entre les épidermes.

Le *Biscutella* de ces rochers diffère essentiellement de celle des régions alpines, ainsi que l'*Oxytropis* qu'on y trouve (*O. velutina* Sieber) est différent d'*O. Halleri* des sous-Alpes.

Les marais de Sion que le Rhône entretient au pied du Montorge méritent aussi quelque attention. Ils renferment un certain nombre d'herbes, de grandes graminées, et le *Typha angustifolia* autrement inconnus en Suisse. C'est aussi la station du *Ranunculus* (*Batrachium*) *Rionii* Rb., qu'on a guère retrouvé ailleurs.

Mais des plantes abondantes autour de Sion, la plus remarquable est bien l'*Ephedra helvetica* C.-A. Meyer, appartenant à un genre particulier aux steppes depuis la Sibérie jusqu'en Algérie : une plante *désertique* pure, si jamais il en fut. C'est comme ce *Trisetum Gaudini*, que MM. Trabut et Battandier ont découvert depuis dans les montagnes aux confins du Sahara Algérien.

Dans le voisinage de Sion, les collines rocheuses de Saillon, et les pentes de gyps des Plâtrières près de Sierre répètent à s'y méprendre les stations brûlées de Sion. Au-dessus de Sierre, un bois touffu de pins sylvestres fait barrière et couvre les éboulements amenés par les anciens glaciers. C'est le pays de l'*Euphrasia viscosa* qui, en automne, remplit ces bois, comme ils sont, au premier printemps, remplis et illuminés par la bruyère des Alpes (*Erica carnea* L.).

Le Haut-Valais. La vallée de Zermatt.

Mais voici Viège avec son ancienne église, bâtie sur un rocher qui surplombe le terrible torrent du même nom, lézardée et tronquée par le tremblement de terre de 1855, et voici l'échancrure de la vallée de Viège dont celle de Zermatt, but de notre excursion, forme la branche droite, occidentale, tandis que la vallée de Saas en forme l'embranchement oriental et beaucoup plus court. Cette échancrure est magnifique comme paysage, et nous comprenons immédiatement que nous sommes au seuil des grandes Alpes. Les dimensions, en effet, sont d'une grandeur inusitée; nous apercevons des clochers, des villages, des champs de seigle blanchissants à des hauteurs prodigieuses. En effet, sur des croupes immenses, étalées largement au soleil, les cultures montent très haut. Nulle part, dans nos latitudes, on n'observe des limites plus élevées; la vigne prospère à Visp-Terminen, l'un de ces villages en face, jusqu'à 1900 mètres, et les petits champs de seigle et de pommes de terre, placés sur d'énormes blocs de gneiss, vont

encore bien plus haut. Mais ce qui donne un cachet à cette entrée de vallée, c'est la cime si fière, si scintillante de neiges éternelles du Balfrin, premier contrefort de la chaîne qui sépare Saas de la vallée de Zermatt. Si le Balfrin n'a que 3802 mètres, les arrêtes qui le suivent immédiatement atteignent déjà 4554 mètres : c'est la plus haute chaîne *latérale* de l'Europe.

Deux routes nous conduisent à Zermatt. L'ancienne, un peu raboteuse, mais d'une beauté incomparable et d'une richesse botanique rare; c'est le chemin des mulets et des chars-à-bancs alpestres, qui monte et descend, qui serpente à travers les gorges et les forêts. L'autre, c'est un chemin de fer des plus originaux, tantôt système ordinaire, tantôt à rail denté selon la pente, établi depuis quatre ans seulement et dû au génie de l'ingénieur valaisan M. Stockalper. C'est une merveille par le contraste entre le confort et la régularité de la locomotion et les alentours sauvages accidentés, alpestres au dernier degré. La ligne se tient toujours au niveau du torrent qui se précipite avec fracas en innombrables cascades étourdissantes et emportant avec elles une bouffée d'air glacé et humide à travers des rochers noirs, déchiquetés, menaçants. Par moments seulement on débouche dans de petits élargissements de la vallée, avec quelques maisons en bois, avec une pelouse verdoyante. Tourné vers le nord, le voyageur a devant lui la pyramide rocheuse de Bietschorn (3953 mètres) dont la flèche supérieure ne semble tenir que par un prodige d'équilibre, tant les rochers en sont fendus, coupés à jour. Malgré la hauteur, la neige ne trouve pas où se se nicher sur des arrêtes aussi tranchantes.

Depuis le torrent vers les hauteurs, on observe une végétation forestière des plus intéressantes. Dans la première partie de la vallée jusqu'à sa bifurcation à Stalden, on voit encore la vigne ; sur les éboulis le *Juniperus Sabina* étale ses beaux et larges coussins plaqués étroitement sur le sol et le protégeant efficacement contre un effondrement imminent. La section de la vallée de Viège à Stalden a la végétation méridionale du Valais dans sa plénitude. Dans les digues près de Viège, il y a le *Triticum biflorum* Brignoli; plus loin, le long du chemin, l'*Echinops sphærocephalus,* l'*Hieracium valesiacum* très élancé, le *Crupina,* l'*Hyssopus officinalis,* le *Chenopodium Botrys.* Là où le rocher s'approche et forme voûte à côté du chemin, il y a les beaux *Hieracium pictum* Sehl. et *lanatum, Daphne alpina.* Partout une végétation luxuriante, buissonnante d'armoise, de *Verbascum,* de chardons, de bardanes, d'*Ononis Natrix,* de *Linaria italica,* de gigantesques

Joubarbes, de *Centaurea valesiaca* et d'achillées. L'*Acer campestre,* le *Prunus mahaleb* forme des taillis, entrelacés de ceps égarés de vignes plantureuses, soigneusement plantées sur des terrasses. Les cigales font entendre leur chant assourdissant sur le tronc des frênes qu'elles aiment. L'Apollon des Alpes et le lourd et noir *Satyrus Cordula* se reposent sur les têtes des hautes scabieuses (*Sc. agrestis* W. Kit.). Ce sont exactement les petits traits du paysage de la Haute Provence à Embrun, à Mont-Dauphin ou à Guillestre.

Plus haut, il y a en quantité des pins sylvestres tortueux et pittoresques, et au-dessus de Stalden, c'est le mélèze, mêlé à des bouleaux blancs très gracieux, penchant leurs élégants rameaux vers l'abîme béant et retentissant du tonnerre des cascades. Cet assemblage du mélèze et du bouleau, du plus léger de nos conifères avec le plus léger de nos arbres à feuilles, forme des groupes très beaux qui, avec les rochers auxquels ils se cramponnent, offrent des sujets excellents aux paysagistes. Aussi combien de fois nos grands peintres suisses : Calame, Diday, se sont inspiré de ces vallées rocheuses du Valais!

Ça et là des torrents impétueux se jettent dans la Viège. Ce grand torrent est peu confortable pour les riverains; sa crue journalière, en été, est d'un mètre environ, sinon plus; c'est la fonte des glaciers qui le gonfle, tandis que pendant la nuit, où le froid fige les eaux du glacier, l'eau retombe à son niveau ordinaire. Jugez des précautions qu'on a dû prendre en établissant un chemin de fer sur ses bords!

Entre Stalden et Zermatt, la flore est de plus en plus montagneuse. Dans les mélèzes, se montre une des plus belles fleurs de nos parages : le *Lychnis flos Jovis*, avec une forme très grande de *Dianthus carthusianorum* (*vaginatus* Vill.), *Astragalus leontinus, Linnæa borealis, Silene vallesia, Astragalus exscapus, Ononis rotundifolia, Leontodon pseudo-crispus, Vicia Gerardi, Hieracium sabinum, Hypochœris maculata,* et de splendides rosiers s'y ajoutent en montant.

Le point fameux de ce tracé, c'est la station de Randa. Ici, à droite, à une hauteur d'environ 3000 mètres, le regard étonné saisit les glaciers suspendus aux flancs vertigineux d'une des plus belles montagnes, le Weisshorn (4512 mètres). C'est comme une fenêtre ouverte vers le ciel, tant l'éclat de ces hautes régions est grand, vu d'une vallée sombre, toujours ombragée, et sur le ciel bleu-foncé, d'où se détache cette splendeur. C'est un mauvais voisin, ce Weisshorn. L'un de ces beaux étages de glacier a la pénible habitude de se précipiter de temps en temps dans le bas de la vallée. Il n'y a pas d'habitations

du côté de la vallée où ces glaces tombent, mais le souffle de vent causé par la chute, la colonne d'air déplacée par une masse tombant d'une aussi grande hauteur a suffi déjà pour renverser le village de Randa tout entier, d'en balayer les maisons à un kilomètre et plus vers le haut, de les planter au milieu des bois de la mi-montagne et de tuer une quarantaine d'hommes et de nombreux animaux domestiques; le tout dans une fraction de minute, pendant que les gens regardaient paisiblement l'avalanche qui tombait, innocemment à leur idée, de l'autre côté de la vallée.

Voici une dernière gorge bien étroite, dont les rochers portent déjà l'Édelweiss des Alpes qu'un coup d'œil rapide peut apercevoir depuis le wagon; voici la silhouette énorme du Mont-Cervin ou Matterhorn, trop mal famé pour les accidents qu'on connait, et voici Zermatt avec son hospitalité internationale.

Nous sommes à 1620 mètres d'altitude absolue, en pleines grandes Alpes, à la latitude du lac Majeur, et dans un pays exceptionnellement peu humide ce qui, dans les Alpes suisses, trop humides en général, constitue une faveur marquée.

Il vaut la peine d'appuyer sur cette circonstance.

Déjà les localités basses du Valais, comparées à celle de la Suisse moyenne, donnent des quantités de pluie fort restreintes :

Thoune (Oberland bernois) à une élévation de 560 mètres a une moyenne (années 1890-1893) de 855 millimètres de pluie, Sion en Valais (506 mètres) n'en a que 576 millimètres.

Voyons maintenant la montagne :

Guttannen (Oberland bernois), à 1040 mètres d'altitude, a eu, en 1892 et 1893, une moyenne de 1424 millimètres de pluie, notre Zermatt (1620 mètres) n'en a eu que 470 millimètres. Il faut dire que les années 1892 et 1893 étaient exceptionnellement sèches. Mais les années 1888 et 1889 donnent pour Zermatt un résultat peu différent, c'est-à-dire le chiffre de 628 millimètres, donc au-dessous de la moitié de Guttannen qui, vu son altitude moins considérable, aurait encore besoin d'une augmentation notable pour que notre comparaison soit tout à fait juste. Je pense qu'une différence aussi notable de climat explique suffisamment toutes ces formes xérophiles, ces épidermes tomenteuses, ces *Astragalus aristatus* à petioles réduits à des épines, et ces limites supérieures si élevées de tous les végétaux de la vallée de Zermatt. Comparons encore la quantité de pluie des montagnes du Haut-Valais à celle du versant méridional de nos Alpes, qui s'ouvre sur les plaines

de la Lombardie et reçoit l'humidité émanant de la mer méditerranéenne. Prenons pour cela deux stations : l'une dans la région basse comparable à Sion, l'autre à la montagne, comparable à Zermatt. Lugano, à 271 mètres d'altitude, a eu, comme moyenne de 1890-1893, 1803 millimètres de pluie (Sion, 566 millimètres), et Bruggio (1284 m.) 1474 millimètres (Zermatt 470 millimètres). Quelle différence énorme ; elle fait ressortir la position exceptionnelle du Valais, dont les hautes chaînes abritent le bassin comme un rempart contre l'humidité qui tente en vain d'y pénétrer de tous les côtés ! Ce n'est pas pour rien que déjà Haller a comparé en petit le Valais à l'Espagne, dont les hautes chaînes marginales, attirant les nuages, laissent à sec les vallées et les plateaux de la Péninsule.

A Zermatt, le mélèze domine; peu d'épicéas (*Picea excelsa*) et vers les hauteurs partout de noires et épaisses forêts d'arolles (*Pinus Cembra*), l'arbre de la Sibérie et des Alpes centrales. Un énorme glacier ferme la vallée; autrefois tout blanc jusqu'en bas, il s'est retiré dans ces derniers quarante ans et a laissé une moraine frontale, une vraie montagne d'éboulis de toutes les grandeurs, qui se couvre peu à peu des plantes alpines des plus rares.

A Zermatt, vous trouvez deux jardins botaniques : l'un, créé par les soins éclairés de notre confrère, le professeur O. Wolf, président de la Société de botanique du Valais, appelée La Murithienne, d'après un chanoine illustre du Saint-Bernard. Ce jardin est tout près de l'église anglicane, et nous démontre les effets de la culture sur les espèces alpines sous le climat même des Alpes.

L'autre jardin, que Dieu lui-même dans sa bonté a étalé partout, c'est cette végétation splendide, si abondante en espèces, dont la richesse singulière a occupé depuis un siècle tous les botanistes du monde entier. Déjà Haller, dans son ouvrage classique sur la flore suisse de 1768, s'en occupe, et les lettres si naïvement intéressantes, échangées depuis 1793, entre le chanoine Murith et Abraham Thomas, maître forestier de Haller, en sont remplies. Alph. de Candolle, dans un travail spécial, a discuté les causes de cette richesse [1], et ceux de nos confrères qui s'intéressent spécialement à ces questions de géographie botanique, en trouveront un exposé détaillé dans l'ouvrage de H. Christ : *La flore Suisse et ses origines,* Genève et Lyon, chez H. Georg, 1883.

[1] Alph. de Candolle, *Sur les causes de l'inégale distribution des plantes rares dans la chaîne des Alpes*. Florence, 1875.

De Candolle attribue l'affluence de tant d'espèces alpines à la circonstance que cette vallée a été moins longtemps couverte des glaciers de l'époque glacière et a pu servir ainsi d'asile à la flore alpine. En effet, c'est ici que se rencontrent les espèces du haut nord, de la flore boréale avec les espèces dont les Alpes ont été le centre de création. Mais ce qui augmente le plus la liste des espèces de Zermatt, c'est le contingent considérable d'espèces du Piémont et du Dauphiné. On peut dire que Zermatt constitue la limite orientale de la flore alpine occidentale ; et le botaniste français constatera ici la présence de toute une quantité de ses bonnes espèces du Lautaret et du Mont-Cenis. Le grand sillon du val Antigorio qui sépare les Alpes Pennines des Alpes du Saint-Gothard met fin aussi à cette flore occidentale, et peu à peu les plantes orientales font irruption.

Les alentours immédiats du village de Zermatt nous présentent une flore franchement montagnarde, mais dont le caractère méridional ne se dément pas. Les fougères, qui dominent si visiblement dans nos Alpes de la Suisse moyenne, y font défaut ou à peu près, le gazon est sec, glissant, constellé de *Dianthus vaginatus* Vill., de *Veronica spicata,* d'une grande variété de *Centaurea Scabiosa*. Autour des blocs perchés, déposés par le glacier, il y a de charmants petits jardins naturels, ménagés par la faux. *Viola pinnata, Allium strictum* Jacq., dans sa sous-espèce *Christii* Janka, *Alsine laricifolia* et *rostrata, Androsace septentrionalis, Sempervivum arachnoideum, Erysimum strictum* et *Helveticum, Festuca pilosa* Hall. fil., *Erigeron Villarsii, Achillea tomentosa, Aquilegia alpina, Geranium aconitifolium, Bupleurum stellatum* et *ranunculoides, Astrantia minor, Gentiana purpurea, Thalictrum fœtidum,* se cueillent dans ces prairies et pâturages.

Le bassin de Zermatt et ses prairies, émaillés, après la fenaison du colchique alpin en quantité, est le point de séparation d'un certain nombre de petites vallées alpines, toutes remplies de grands glaciers. Un peu au-dessous du village, c'est le haut vallon de *Tæsch* qui pénètre vers les arrêtes de la chaîne des Michabels. C'est un endroit classique entre tous pour la richesse de la flore. Le mieux c'est de pénétrer obliquement, depuis Zermatt, allant « faldeando, » comme on dit en Espagne, cela veut dire en écharpe de la montagne. On arrive ainsi tout droit dans le bassin élevé de Tæsch et en évitant les gorges d'en bas.

C'est une promenade délicieuse, sous bois, le long des « bis » ou conduits à eaux, à travers des taillis de rosages : *Rhododendron ferru-*

gineum, où s'entrelacent le *Linnæa borealis* et les hautes herbes : les adenostyles et les gentianes.

Une fois entré dans le vallon, on est de prime abord consterné de l'âpreté de ce paysage boréal. Un torrent furieux, se frayant chemin parmi des éboulis bigarrés, où toutes les raretés minéralogiques : saussurite, écloguite, hornblende, etc., se mêlent en des couleurs impossibles; tout autour, des pentes raides, se terminant en glaciers suspendus et menaçants, et de toutes parts des cascades rebondissantes qui vous interdisent souvent le passage. Gare au botaniste petit ou peu ingambe qui s'arrête trop longtemps dans la soirée sur les croupes si riches, si sauvagement belles du fond de ce vallon, sur la moraine du glacier de Mellichen! Il aura de la peine à franchir les torrents qui le matin n'offraient aucune difficulté. Mais quelle flore! que de richesses! Suivez le torrent et prenez les plantes arctiques qui se plaisent dans l'eau glaciale : *Juncus arcticus, Tofjeldia borealis* et *glacialis*, les saules arctiques, bref, tout un cortège de plantes du Spitzberg ou de Melvilles-Island. Puis, montez la pente du premier « Kummen » (colline en patois valaisan) au-dessus des chalets. Quelles touffes de *Trifolium saxatile* partout, et toutes les *Potentilla* avec leurs hybrides, même les plus rares : *multifida, geranioides, nivea;* enfin, cherchez à atteindre la moraine et les rochers qui la dominent : voyez *Primula longiflora,* et ce curieux *Adenostyles leucophylla* qui ne craint pas les éboulis mouvants, et puis ces coussins circulaires d'*Androsace tomentosa,* d'*Eritrichium nanum;* ces guirlandes de *Saxifraga biflora,* ces pelouses luisant comme l'argent le plus pur, composées de l'*Artemisia glacialis* que vous avez cueilli au Galibier et à la Berarde déjà. Au retour, vous ne manquerez pas de jouir d'une des toutes premières vues de nos Alpes, vue restreinte mais d'autant plus magnifique : celle du Weisshorn dans toute sa splendeur, dans toute sa beauté de lignes et de couleurs.

Sur le même versant, mais plus au sud, il y a la vallée de *Finelen*. Déjà la pente raide et boisée qui y conduit est si riche; les hybrides de l'*Hieracium pictum, lanatum,* etc., y foisonnent. Puis, au-dessus du bois, vous serez étonné de trouver de beaux champs de seigle jusqu'à 2100 mètres d'élévation, et une pente vraiment inondée d'un soleil d'Italie, où déjà à mi-juin les étoiles bleues de l'*Anemone Halleri* s'ouvrent sur un gazon encore sec et serré; à la mi-août, les panaches grisâtres du capitule fructifère sont la seule trace de cet éclat printanier.

Astragalus aristatus, Echinospermum deflexum, plusieurs *Oxytropis,*

Senecio incanus, uniflorus et des formes intermédiaires, de curieuses formes naines d'*Artemisia campestris* jusqu'à *A. nana* Gaudin, *Draba Thomasii,* de rares *Potentilla* couvrent le gazon glissant de Finelen.

De l'autre côté du ruisseau, cette scène empruntée aux Alpes provençales fait brusquement place à une forêt noire, touffue, presque froide, d'arolles séculaires, dont le sous-bois est formé par des airelles, des *Empetrum nigrum,* et un choix complet de tous nos saules alpins y compris de beaux hybrides. Le rare *Salix glauca* y est aussi.

Le val Finelen se heurte bientôt au grand glacier qui remplit les croupes immenses de la grande chaîne entre le Mont-Rose et le Strahlhorn. C'est un glacier facile à traverser[1], et ses bords rocheux à Rimpfischwängi et plus loin sont couverts de belles plantes : du *Senecio uniflorus* entre autres.

La vallée de Zermatt se prolonge dans le *glacier de Gorner,* le plus long, le plus brillant de ces Alpes. Entre le Gorner et le val Finelen, la chaîne considérable du *Riffel* et du *Gornergrat* invite les touristes avec ses beaux hôtels et son point de vue unique. Le sentier du Riffel, trop fréquenté pendant la belle saison, offre pourtant au bota- un vrai *Elenchus* de la flore valaisane. Déjà la première montée est très fructueuse, avec un certain rocher, au milieu du bois, tout couvert de *Carex hispidula,* au pied duquel l'ancolie des Alpes balance ses grandes fleurs. Mais le meilleur endroit de cette chaîne du Riffel, c'est la pente qui longe les parties supérieures du glacier, la *Gelbe Wand* surtout. L'*Alyssum* alpestre et d'autres espèces xérophiles donnent à cette côte brûlée, au niveau de 3000 mètres, un cachet tout à fait méridional. Sur les pentes du Riffelhorn, on trouve le rare *Phyteuma humile.*

La rive opposée, occidentale du Gorner est sombre, grande au delà de toute expression. Des parois perpendiculaires des « Planches des morts » se jette une cascade qui a perforé le glacier et se perd dans un abîme béant. Mais ces pentes humides, d'un accès difficile, et menacées par les débris qui dégringolent sans cesse, est très riche aussi : l'*Adenostyles hybrida,* les hybrides entre *Thlaspi alpinum* et *corymbosum* s'y trouvent. Au bord du glacier, le rare *Carex clavæformis* de Hoppe foisonne, et les blocs de la moraine s'ornent d'*Artemisia glacialis* et d'*Oxytropis fœtida.*

Elevons-nous à cette pente, mais par le sentier commode et disposé

[1] Mais non sans guide!

en lacets qui prend par le bas du glacier et monte vers le *Lac noir*. Nous sommes ici déjà au pied même du Mont-Cervin, sur la première épaule sur laquelle le colosse appuie ses masses de gneiss et de serpentine si sombres, d'un noir verdâtre qui tranche étrangement avec les nevés qui couvrent les replis. Cette épaule est vêtue d'une riche toison de verdure, au-dessus des derniers mélèzes il y a un gazon alpestre rehaussé par d'innombrables fleurs; c'est la pelouse la plus verdoyante de Zermatt. Les belles légumineuses ; les *Oxytropis* (*fœtida, lapponica, Gaudini*), les *Astragales* s'y plaisent surtout avec le rare *Ranunculus rutæfolius,* et le lac, adossé au grand rocher du Hörnli, est à une hauteur de 2400 mètres, si propice encore à la vie animale et végétale, qu'on y trouve une espèce de coquille localisée (*Lymnæus Blauneri*) et le *Batrachium trichoides* des marais de Laponie. Dans les différents marais de toute la pente, il y a le rare *Scirpus* (*Heleocharis*) *alpinus* Schleicher, qui se distingue du *Sc. cœspitosus* par des gazons petits, grêles, non serrés, *Tofjeldia borealis* et *calyculata* v. *glacialis* Gaud. et la plupart des petites Laiches des Hautes-Alpes. Plus haut, on arrive à la moraine du glacier de Furggen, où les espèces des sables fins morainiques abondent. *Artemisia spicata, Trisetum subspicatum, Campanula cenisia, Saxifraga biflora, Thlaspi corymbosum* J. Gay, qui remplace dans ces Alpes le *Thl. rotundifolium* des montagnes calcaires de la Suisse, *Ranunculus glacialis, Poa laxa, distichophylla,* etc., et où, niché dans un certain repli, on peut trouver le rarissime *Crepis jubata* Koch. Il vaut la peine de suivre, au delà du Hörnli, le sentier un peu exposé, mais bien tracé et sans danger jusqu'à la première cabane du Cervin même [1]. Cela nous donne au moins une bonne idée de cette montagne légendaire, mal famée à juste titre, mais sublime et séductrice au delà de toute expression. Pour les impressions violentes, pour celle surtout du néant de l'homme et de la grandeur éternelle de Dieu, il n'y a pas de meilleur observatoire sur notre vieille planète!

Toujours à droite, à l'ouest du Cervin, s'ouvre, près d'un moulin cramponné à l'issue de la gorge, le *vallon de Zmutt.* Dans l'ombre épaisse des aroles les plus plantureux, avec une riche progéniture, ce qui est plutôt rare dans nos Alpes, le sentier s'élève à des hauteurs effrayantes sur un abîme à pic, où gronde sourdement le torrent de Zmutt. En sortant de ce bois, nous voilà au bord du grand glacier de ce nom, le glacier propre du Cervin qui le domine presque perpendicu-

[1] Non sans guide!

lairement par une paroi comme vous n'en aurez jamais vu; à tout moment les glaces de l'épaulement se déversent en avalanches sonores pour se briser en mille fragments en bas. C'est un paysage d'une désolation indicible. En poussant, à travers le glacier, jusqu'au promontoire de Stockje, où une bonne cabane du Club Alpin a été dernièrement balayée par les avalanches, on trouve une végétation dont le fond consiste en *Adenostyles leucophylla*. Jugez du reste. Mais on peut gagner Zmutt aussi bien, et mieux encore par le versant occidental. On suit, depuis le village de Zermatt, le sentier qui longe la base de la Heubalm où l'Edelweiss se mêle aux tapis bleus de l'*Eritrichium*. Le long de ce sentier, on trouve des stations du rare *Erigeron rupestris* de Schleicher, plante peu connue et trouvée depuis au Bas-Valais, au Simplon et à Finstermunz dans le Tyrol.

La dernière de ces gorges latérales du fond de Zermatt, c'est celle de *Trift*, qui mène le long d'un des plus beaux torrents, par un sentier d'une raideur peu connue jusqu'au glacier du Trift, qui est adossé à la chaîne séparant la vallée de Zermatt de celle d'Anniviers. Partout la même richesse; la gorge du Trift vous offrira de beaux spécimens de *Geranium aconitifolium* Herit. (*rivulare* Villars) du Dauphiné. Un des rares endroits où le pin de montagne (*Pinus Pumilio*) se trouve à Zermatt, c'est la crevasse qui descend du *Mettelhorn* vers la grande route. C'est un indice de la roche calcaire qui y affleure.

N'oublions pas les rosiers si variés qui ornent partout les haies et les taillis du bas de la vallée jusqu'à la gorge de Zmutt. C'est là le pays du *Rosa cinnamomea,* qui se trouve un peu partout à l'état subspontané, mais qui est si rare vraiment spontané. Ici, il est dans ce dernier cas. *R. pomifera* Herrm., *R. montana* Chaix, *R. graveolens* Gr., enfin toute une série de belles roses alpestres avec leurs hybrides se cueillent là. Pour le forestier et le botaniste dendrologue, il vaut peut-être la peine de prendre, tout en bas de la vallée, depuis Stalden, par le sentier de Grenchen, pour étudier, au-dessus de ce village, à 2000 mètres d'altitude, tout un bois de pins des Pyrénées (*P. uncinata* Ram.). Mais c'est un détour de quelques heures au moins et il faut un guide.

Dans ces montagnes, il n'y a pas d'industrie, sauf celle qui consiste à héberger des étrangers qui arrivent par milliers pour admirer un pays tout rempli d'indicibles beautés, où le sublime domine, mais où les petits traits charmants ne font pas défaut non plus. A côté de ces confortables hôtels, la vie des habitants reste simple, les us et coutumes

stationnaires. On cuit toujours encore le pain des ménages en hiver pour l'emporter à l'alpe et s'en servir durant l'été. Il est dur comme de la corne, noir, mais d'un goût agréable. Ce pain est exclusivement de seigle. Pour ouvrir la terre arable aussitôt que possible, on couvre le tapis de neige de terre noire ou d'ardoises, pour que le soleil réchauffe d'abord ses surfaces opaques qui, de leur côté, par le rayonnement de chaleur, dissolvent plus vite les neiges. Du reste, le foin, l'alpage, le beurre et le fromage avec l'élevage des bestiaux, voilà le plus clair des ressources de ces braves gens, bloqués en hiver souvent pendant des semaines dans leurs chalets où, heureusement, le combustible n'y manque pas.

Voici comme le chanoine Murith, en 1795, valaisan lui-même, décrit les habitants de notre vallée d'alors :

« C'est dans ces hautes contrées que le bras vigoureux du laboureur « se fait remarquer ; il a abattu des antiques sapins, il a creusé des « canaux pour arroser les prairies, il a défriché la terre la plus « ingrate, il a bâti des villages et élevé de charmantes églises. Le « peuple de ces vallées est simple, laborieux, religieux, hospitalier et « fidèle, mais méfiant envers les étrangers. Aussi je recommande aux « voyageurs de faire connaissance avec Messieurs les Curés ou avec les « personnes les plus considérées de l'endroit, afin d'attirer, par eux, la « confiance d'un peuple à demi sauvage, d'un peuple souvent trompé « par des voyageurs, ou déçu dans ses espérances par des malheurs. »

Mais déjà à cette époque reculée, le bon chanoine nous apprend : « qu'au village de Zermatten on doit s'adresser au chirurgien Kro- « nigguen, qui procure avec empressement les secours dont on pourrait « avoir besoin, et qui fournira en même temps aux amateurs toutes les « plantes de la vallée, dont il tient le magasin. »

Quant aux impressions de voyage du chanoine, en voici un specimen :

« Plus on avance, plus la vallée devient pittoresque ; pendant près de « six lieues d'un chemin gagné sur les rocs et les torrents, vous éprou- « vez les sensations les plus neuves, au milieu, si je puis parler ainsi, « des ruines d'un monde suranné et démoli, à l'aspect du majestueux « entassement des décombres d'une création bouleversée par quelque « catastrophe supérieure à tout ce qu'on peut se figurer de plus désas- « treux et de plus terrible. Le portique d'une telle ruine fait un effet

« des plus imposants. Il est formé par deux rochers et par des mon-
« tagnes voisines couronnées de sapins et de mélèzes antiques qui
« s'élèvent à une hauteur immense. On dirait que le Créateur a voulu
« ici donner, en grand, le modèle des plus formidables fortifications;
« des murs, des bastions, des remparts taillés à pic dans le roc, sont uni-
« formément entassés des deux côtés à une hauteur effrayante; tels
« qu'une garnison nombreuse, d'énormes sapins rangés en bataille,
« hérissent de leur noire file ces superbes escarpements. Il ne manque
« à cette contrée, vrai séjour de la mélancolie, pour en faire le premier
« des jardins anglais, que quelques habitations propres à rappeler à
« l'âme absorbée l'homme et ses travaux champêtres. Un chalet, un
« banc placé au hasard sous un arbre reposerait agréablement les yeux
« fatigués de tous ces grands effets. »

Le Simplon.

La grande vallée du Valais se termine en un bassin large, ouvert, lumineux, dont le centre est occupé par la ville de *Brigue* qui rappelle, avec ses nombreuses coupoles en cuivre, une cité orientale ou russe. A une élévation de 675 mètres, la végétation méridionale y domine encore, et c'est ici seulement que se réunissent les vallées alpestres qui forment le Haut-Valais. L'axe de la vallée principale continue dans la même direction vers la vallée de Conches, au fond duquel le Rhône prend sa source; à gauche, on devine la grande coupure de l'Aletsch, dont le torrent, la Massa, s'est frayé une route à travers l'une des gorges les plus profondes et les plus sombres des Alpes; à droite, vers le sud-est, c'est la Saltine qui, par une autre gorge non moins remarquable, descend des croupes du Simplon.

A Brigue les plantes caractéristiques des collines : l'*Adonis vernalis,* l'*Ononis Natrix,* le *Centaurea valesiaca,* l'*Anemone montana,* le *Juniperus Sabina*, les Absynthes du Valais (*Artemisia Absynthium, valesiaca, campestris*) sont encore tout aussi répandues qu'à Sion, et cette flore xérophile monte, dans les vallées latérales dont nous venons de parler, jusqu'à 1800 mètres.

En suivant, en interminables lacets, la grande route du Simplon de Brigue jusqu'au pont Napoléon, ou en abrégeant par un sentier très étroit, prenant a mi-côte le défilé si pittoresque de la Saltine, on constatera que la première pente du Simplon est particulièrement riche en plantes de cette région chaude. On n'y rencontre plus, il est vrai, les

beaux taillis de châtaigniers qui font l'ornement de la pente de Naters, avant l'entrée du val Massa, mais on trouvera avec plaisir *Koeleria gracilis* et *valesiaca, Festuca valesiaca, Dactylis glomerata* v. *hispanica, Astragalus Cicer, excapus* et *Onobrychis*, une quantité d'*Hieracium* particuliers aux rochers ensoleillés, *Asperula montana, Ononis Natrix* et *rotundifolia,* etc.

Depuis l'endroit où la route abandonne la première pente pour entrer dans les défilés, de beaux pins sylvestres, avec de vieux pieds fort pittoresques de bouleau blanc, ornent les escarpements, tandis que déjà le glacier de Kaltwasser (eau froide) et les sommets de la grande chaîne du Monte-Leone forment le fond du paysage. Mais dans les graviers qui longent la route c'est toujours la flore xérophile qui nous suit : *Lactuca perennis, Mathiola valesiaca* Boiss., *Œthionema saxatile, Alyssum montanum.* Ce n'est qu'après le passage du pont Napoléon, à 1400 mètres, où la montée devient raide pour atteindre les maisons de Bérisal qu'on entre dans le domaine de la végétation montagneuse. C'est un bois de conifères : l'*Epicea* avec le mélèze, c'est l'*Astrantia minor* et tout le cortège de nos plantes des sous-alpes qui se donnent rendez-vous ici. Bérisal, sur sa belle pelouse, 1520 mètres, avec ses bois sombres de sapins, a déjà un aspect tout à fait alpestre.

Les alentours sont riches en belles plantes alpines. C'est le pays de l'*Aretia Vitaliana,* jolie primulacée à fleurs jaunes, qui, ailleurs une espèce des arêtes nivales, descend ici jusque dans les bois de mélèze.

Bientôt nous atteignons l'endroit classique, où le torrent sortant du glacier de Kaltwasser dont les tranches de glace sont tout près, tombe en cascade dans un abîme profond, et où la route se faufile entre la nappe de la cascade et le glacier, protégée par une petite galerie dont l'ouverture donne sur le tourbillon de l'eau tombant au-dessus de nos têtes.

Depuis cet endroit, nous entrons décidément dans les gazons serrés des Hautes-Alpes, et bientôt nous laissons derrière nous les Rhododendrons. Le petit plateau du col est un site alpin dans toute son auguste âpreté. Le couvent, dans sa simplicité, ne manque pas de grandeur et se trouve en parfaite harmonie avec ce paysage boréal. Point d'arbres, point d'arbustes, un bas fond parsemé de petits lacs lents à dégeler, les cimes très élevées de la grande chaîne tout autour, avec une large calote de glaciers : voilà ce pays, mais c'est un vrai

jardin alpestre. Nulle part, à la fin de juin, le *Paradisia Liliastrum* couvre le gazon de touffes aussi serrées : c'est le lys blanc en miniature, gracieux et frais au delà de toute description. Autour des flaques d'eau les monocotyles, surtout les Laiches des Hautes-Alpes abondent, quelque part le *Carex microstyla* Gay et le curieux hybride du *Carex fœtida* avec le *C. lagopina* (*C. Laggeri* Wimmer). A quelques pas derrière le couvent, on trouve déjà une des gloires de la flore du Simplon : l'*Heriacium apicola* Schl., si rare ailleurs, qui semble avoir ici son centre. Sur les arrêtes, on trouve l'*Eritrichium nanum,* et le *Senecio uniflorus* avec toute la flore glaciale des grandes hauteurs. La cime du Schœnhorn, les abords du Bistinenpass, le Sirwoltenhorn avec un lac sur la pointe même de la montagne, sont des points dignes d'une visite.

N'oublions pas que parmi les Révérends Pères qui au couvent ouvrent aux pauvres passants une hospitalité si charitable, il y a toujours l'un ou l'autre qui se distingue comme homme de science. Nous devons à M. le chanoine Favre une énumération très instructive de la flore du Simplon, dans son « guide du botaniste sur le Simplon. Aigle 1875. »

Un peu plus bas, vers le village du Simplon, il y a des groupes étendus du *Polygonum alpinum,* dans les prés, avec le magnifique *Rhaponticum scariosum* à capitule énorme, ressemblant au *Leuzea* du midi.

La descente du col au village est assez considérable (le col a 2003 mètres, le village en a 1480) et la végétation s'en ressent : autour du village commence déjà la culture du seigle et de la pomme de terre. Ces montagnes sont le centre d'une campanule (*excisa* Schl.) qui est une des plantes à aire la plus restreinte de nos Alpes; la vallée de Saas à l'ouest, celle de Campo à l'est, et le revers du Mont-Rose au sud, voilà ses limites.

Voici comment le chanoine Murith, dans une lettre du 20 août 1803, parle de cette plante :

« Enfin, sur la montagne du Niederalp (20 minutes de l'hospice
« du Simplon) qui s'étend jusqu'au fond du vallon, nous découvrîmes
« la *Campanula* nouvelle que M. Schleicher a nommé *excisa*, parce que
« les angles des découpures de la corolle forment un trou parfaitement
« rond, tandis que les plis de la corolle vue en face lui donnent une
« grande ressemblance avec l'*Aquilegia alpina.* »

Aux Alpes occidentales, cette espèce est représentée par le *C. Stenosiphon* (Rb.) qui en a tout le port, sauf la corolle qui est tout aussi étroite qu'elle est bombée et rebondie dans notre plante du Simplon.

Pour peu que nous descendions du village du Simplon vers la pente italienne, nous observons un changement de climat et de végétation fort notables. D'abord, c'est une pente douce, ornée d'une infinité de rosiers, variétés de *pomifera* Herrm., de *coriifolia* Fries avec des hybrides : *R. Semproniana* Favrat et Schimper. Mais bientôt, avant d'arriver jusqu'au pied de la pente, où la galerie d'Algaby perce le roc vif, nous trouvons des plantes étrangères au Valais, point xérophiles du tout, mais appartenant à la région humide des sous-alpes italiennes. C'est une ombellifère peu connue, le *Libanotis montana* var. *exaltata* Gaud., le *Pleurospermum austriacum* et sur les rochers humectés par des filets d'eau, le splendide *Saxifraga Cotyledon*, rival du *longifolia* des Pyrénées, dont le panache à fleurs innombrables atteint quelquefois 75 cm. En continuant la descente, cette flore *Insubrienne* devient plus riche à chaque pas. Tandis que le *Leontopodium* se cramponne encore aux rochers le long de la route avec le *Saussurea discolor* et le rare *Erigeron rupestris* Schleicher, le *Lilium croceum* Chaix, le *Silene Saxifraga* du midi se montre déjà à côté; un peu plus bas, à Gondo, et plus loin à Stelle, le grand *Molopospermum cicutarium* se présente, et juste à la frontière (859 m.), les premiers châtaigners abritent le *Cyclamen europæum*. En face de Gondo, la belle vallée alpine de Zwischenbergen déverse son torrent impétueux en blanches cascades dans la Devera. Il vaut la peine de s'y engager, car ses hauteurs, par lesquelles on gagne la vallée de Saas, sont d'une richesse peu commune. Le *Sempervivum Gaudini* Christ, qu'on retrouve à Cognes, y fait sa première apparition, *Campanula excisa, Statice alpina,* et plus haut *Senecio uniflorus* y sont répandus. Celui qui poursuit la route du Simplon jusqu'à sa base méridionale trouve au pont de Crévola un paysage tout italien : l'immense vallée de Domo d'Ossola s'ouvre dans toute sa beauté, les rochers sont couverts d'*Opuntia vulgaris,* le *Celtis australis* y donne nourriture à son papillon spécial : le *Libythea celtis;* bref, c'est la végétation du lac Majeur.

Voici, en grands traits, le champ d'exploration réservé à nos chers hôtes de France. Il embrasse toutes les régions d'altitude que l'Europe peut fournir : depuis celle de l'amandier et de l'Ephedra jusqu'aux glaces éternelles, depuis l'Espagne jusqu'au Cap Nord. Et si nos confrères de France connaissent ces contrastes par leurs courses dans leurs

propres Alpes, ils les verront sur une plus grande échelle, et dans un pays où les bois jouent un rôle plus large qu'en Dauphiné, où les eaux sont plus abondantes, les pentes plus vertes. Nous serions heureux si ces quelques lignes pouvaient leur inspirer le désir de venir voir en bon nombre ces belles contrées et d'en rapporter un butin et des souvenirs riches et agréables!

Au nom des Comités de la Société botanique Suisse
et de la Société botanique de Genève,

Dr Christ,
Président de la Soc. bot. Suisse.

BULLETIN DE L'HERBIER BOISSIER

SOCIÉTÉ

POUR

L'ÉTUDE DE LA FLORE FRANCO-HELVÉTIQUE

SOCIÉTÉ POUR L'ÉTUDE DE LA FLORE FRANÇAISE (TRANSFORMÉE)

1893

TROISIÈME BULLETIN

MEMBRE HONORAIRE DU COMITÉ :

M. Ch. Magnier.

COMITÉ POUR 1894 :

MM. G. Camus, Gillot, Malinvaud.

SOCIÉTAIRES :

MM. Autran, Burnat, Buser, Camus, l'abbé Chevallier, Corbière, l'abbé Coste, Foucaud, Gillot, Hariot, le frère Héribaud, l'abbé Hervier, l'abbé Hy, Jeanpert, Luizet, Malinvaud, Neyra.

DONATEURS :

MM. Le Grand, Ch. Magnier, Vuillemin, F.-O. Wolf.

Notre confrère, M. Ch. Magnier, surchargé de travail par les importantes publications dont il a la direction, a donné sa démission de membre de la Société. Pour rendre hommage aux services rendus par sa collaboration lors de la fondation de la Société, les membres du Comité

ont proposé à leurs confrères de lui conférer le titre de *membre honoraire du Comité*, et la Société, à l'unanimité, a ratifié cette proposition.

Les élections pour le comité de 1894 ont donné le résultat suivant : MM. Camus et Malinvaud ont été confirmés dans leurs fonctions et la place vacante par suite de la démission de M. Magnier a été attribuée à M. le Dr Gillot.

La Société, tout en conservant le but de sa fondation et l'ensemble de ses statuts, a jugé utile de changer le nom qu'elle avait adopté primitivement pour prendre celui de *Société pour l'étude de la flore franco-helvétique*. A l'avenir les plantes recueillies en Suisse seront acceptées, mais il reste entendu qu'elles devront provenir des régions limitrophes et qu'elles seront données pour faciliter la recherche en France des mêmes formes, lorsque l'examen orographique permettra de conclure à la probabilité ou à la possibilité de leur existence. Il est clair que l'on est en bon droit d'espérer qu'une partie des formes critiques ou des espèces rares signalées sur le versant suisse des chaînes du Jura et des massifs des Alpes pourra être retrouvée en France sur l'autre versant.

Sur la demande de la plupart de nos confrères, plusieurs sujets d'étude ont été proposés. Il ne peut être donné suite à tous pour le moment, car éparpiller nos recherches serait nous exposer à perdre en partie les bons résultats que nous devons en attendre. Pour l'année 1894, le comité recommande l'étude sur place des groupes suivants : *Erigeron* du groupe *alpinus; Senecio erucifolius, barbareæfolius* et *Jacobeæ*, etc.; *Cirsium eriophorum; Cirsium lanceolatum; Galium* à fleurs d'un blanc jaunâtre; *Alchimilla* (des régions élevées). Le comité prie chaque confrère d'envoyer trois échantillons des formes qu'il aura l'occasion d'observer. Les échantillons seront pourvus d'étiquettes soigneusement annotées et serviront à donner des renseignements sur la répartition des espèces. L'examen simultané des différentes plantes envoyées pourra servir à attirer l'attention sur des formes nouvelles et, s'il y a lieu, le comité demandera au confrère de bien vouloir, pour l'année suivante, récolter en nombre pour être distribuées les plantes qu'il aura jugées intéressantes. Les résultats de géographie botanique seront consignés, au nom de la collectivité, en conservant à chacun des sociétaires les découvertes qui lui seront propres. Tous les confrères ne seront pas également en mesure d'étudier dans leur région les groupes que nous signalons. Le comité recommande à ceux qui herborisent dans les pays des hautes

altitudes de porter de préférence leurs recherches sur les *Erigeron, Alchimilla, Cirsium eriophorum,* et à ceux qui explorent les pays de plaine il signale les *Senecio, Cirsium* et *Galium.* Ce ne sont là que des indications et non des obligations, et les sociétaires ne sont tenus qu'à donner cinq plantes admises par le comité. Il faut reconnaître que, grâce à l'activité de tous, la Société a plus donné qu'elle n'avait promis, et que le chiffre de septante-quinze plantes à distribuer par an a été largement dépassé, puisque l'année 1893 donnera encore plus de cent plantes à la répartition.

Le comité, au nom de la Société, remercie vivement MM. Le Grand, Ch. Magnier, Vuillemin et F.-O. Wolf, qui ont donné, à titre gracieux, les plantes distribuées en leur nom.

PLANTES PUBLIÉES EN 1893

M. Autran. — Alchimilla effusa; A. obscura; A. Vetteri; A. obtusa; A. decumbens.

M. Burnat (contingent de 1894, par avance). — Alchimilla subsericea; A. grossidens spont. et var. cult.; A. frigens; A. lineata; A. straminea f. vegeta.

M. Buser. — Alchimilla alpina; A. Hoppeana; A. pallens; × A. cuneata; × A. gemmia; A. pubescens; A. glabra; A. incisa; A. firma; A. sericoneura; A. cuspidens; A. connivens; A. pastoralis; A. crinita; A. subcrenata; A. coriacea; Plantago cinerascens.

M. Camus. — Lappa tomentosa; × L. media (L. tomentosa × minor); Gentiana Pneumonanthe var. prostrata; × Galium Bailleti (G. dumetoroverum); Salix aurita; S. cinerea; × S. mollissima Ehrh.; S. × S. Reichardtii (S. caprea-viminalis); × S. (S. aurita-cinerea); × Salix ambigua (S. aurita × repens).

MM. Camus et Jeanpert. — × Galium digeneum α glabrum; β pubescens (G. elatum × glaucum); Carex Schreberi var. ludibunda.

M. Chevallier. — × Galium Lamottei (G. albo-verum); × Cirsium Forsteri (C. anglico-palustre); × Senecio (S. vulgari-leucanthemifolius); Asplenium Petrarchæ.

MM. Chevallier et Jeanpert. — × Carex evoluta (C. riparia × filiformis).

M. Coste. — Alsine Thevenæi; Alchimilla Lapeyrousii; A. minor f. aprica; A. minor f. vegeta gracilis; A. demissa; A. filicaulis β. vestita; A. saxatilis; Cotoneaster vulgaris; C. tomentosa; C. intermedia; Jussiæa grandiflora.

M. Corbière. — Rubus prolongatus; Hieracium anchusoides; Erythræa tenuiflora; Lippia nodiflora; × Carex axillaris (C. remota × vulpina).

M. Foucaud. — Allium sphærocephaloides; Atropis Foucaudi; Chara galioides var. Foucaudi; Ch. crinita; Nitella tenuissima var. Foucaudi; N. glomerata var. littorea.

M. Gillot. — Geum Billeti (G. rivali-montanum); × Cratægus lobata Bosc. (C. oxyacantho-germanica); Erigeron Villarsii f. erecta et f. diffusa; E. uniflorus var. purpurascens; E. uniflorus var. albidus; Senecio uniflorus; Carex Œderi var. pumila.

M. Hariot. — Sisymbrium rhedonense; Galeopsis Ladanum var. glabra; × Salix Doniana (S. repens × purpurea); × S. viridis (S. fragilis × alba); Tolypella glomerata var. Leonhardi.

M. Héribaud. — Anemone apiifolia; Trifolium gracile; Vicia monanthos; Potentilla demissa; Achillea Millefolium var. macrocephala; Carlina orophila; Taraxacum leptocephalum; × Linaria Camusi (L. vulgaris × striata var. galioides?); Mentha silvestris var. pachystachya; Galeopsis longiflora.

M. Hervier. — Ranunculus peltatus var. pseudofluitans; Elatine hexandra var. pedunculata; Carpesium cernuum; Hieracium Hervieri; H. pallescens β. cruentatum; H. subrude; Thesium humile; Euphorbia semiperfoliata.

M. Hy. — × Nasturtium ligerinum (amphibio-palustre); × Verbascum Humnicki (V. Thapsus × thapsiforme); × V. Schottianum (V. nigrum × floccosum); × Orchis alata (O. morio-laxiflora); Isoëtes tenuissima; Collemodium andegavense.

M. Jeanpert. — × Nasturtium anceps (N. amphibio-silvestre); Siler trilobum; Œnanthe silaifolia; Galium glaucum; × G. approximatum (G. vero-elatum); × G. approximatum, forma; × G. decolorans f. recedens (G. vero-Mollugo); G. decolorans; × G. ambiguum (G. verum ×?)

M. Malinvaud. — Alyssum petræum; Vaccinium Myrtillus var. leucocarpum; Mentha viridis var. crispata; M. Nouletiana; M. sativa p. p. (M. varaliensis).

M. Neyra. — × Cirsium subalpinum (C. palustri-rivulare); × C. Heerianum (C. rivulari-acaule); Hieracium conringiæfolium; H. Ravaudi; H. doronicifolium; H. leucophæum; H. Liottardi; Pedicularis Verloti.

DONS :

M. Le Grand. — Trichonema Requienii.

M. Ch. Magnier. — Polygala vulgaris (comosa) subvar. Deseglisei, forma; Heleocharis amphibia; Scleropoa hemipoa.

M. F.-O. Wolf. — Alchimilla subsericea; A. flabellata.

CATALOGUE

DES

PLANTES DISTRIBUÉES EN 1893

223. Ranunculus peltatus var. pseudo-fluitans Jh. Herv. (Loire).
224. Anemone apiifolia Scop. (Cantal).
225. Sisymbrium rhedonense Degland (Ille-et-Vilaine).
226. × Nasturtium ligerinum Hy (N. amphibio-palustre) (Maine-et-Loire).
227. N. anceps DC. (N. amphibio-silvestre Asch.) (Seine).
228. Alyssum petræum Ard. (Lot).
229. Polygala vulgaris (comosa) subvar. Deseglisei, forma (P. Deseglisei Le Grand, forma) (Côte-d'Or).
230. Alsine Thevenæi Reut. (Aveyron).
231. Elatine hexandra var. pedunculata Le Grand (Loire).
232. Trifolium gracile Thuill. (Puy-de-Dôme).
233. Vicia monanthos Desf. (Puy-de-Dôme).
234. × Geum Billeti Gillot (G. rivali-montanum) (Cult.).
235. Potentilla demissa Jord. (Puy-de-Dôme).
236. Rubus prolongatus Boul. et Let. (Manche).

GENUS ALCHIMILLA

§ 1. **Alpinæ.**

237. A. saxatilis Buser (Aveyron).
238. A. alpina L. *vera!* (Haute-Savoie).
239. A. subsericea Reuter (Haute-Savoie).
239 bis. A. subsericea Reuter (Suisse).
240. A. Hoppeana Rchb. (Ain).
241. A. pallens Buser (Haute-Savoie).

242. A. grossidens Buser (Haute-Savoie).
243. A. grossidens Buser, f. latifoliola (Haute-Savoie) (Cultivé).

§ 2. **Pentaphyllæ.**

244. × A. grossidens × pentaphylla f. intermedia Bus. (A. cuneata Gaud) (Suisse).
245. × A. grossidens × superpentaphylla, f. pilosior Buser (A. gemmia Buser) (Suisse).

§ 3. **Vulgares.**

a. **Pubescentes.**

246. A. minor Huds. f. aprica (Aveyron).
247. A. minor Huds. f. vegeta gracilis (Aveyron).
248. A. pubescens Willd. (Cultivé).
249. A. Vetteri Buser (Ligurie).
250. A. flabellata Buser (Suisse).

b. **Strigosulæ.**

251. A. Lapeyrousii Buser (Aveyron).
252. A. filicaulis Buser var. vestita Buser (Aveyron).

c. **Calicinæ.**

253. A. glabra Poiret (Suisse).
254. A. incisa Buser (Suisse).
255. A. firma Buser (Suisse).
256. A. sericoneura Buser (Suisse).

d. **Conniventes.**

257. A. cuspidens Buser (Suisse).
258. A. connivens Buser (Ain).
259. A. lineata Buser (Haute-Savoie).

e. **Euvulgares.**

260. A. pastoralis Buser (Haute-Savoie).
261. A. obscura Buser (Suisse).
262. A. crinita Buser (Ain).
263. A. subcrenata Buser (Ain).
264. A. obtusa Buser (Haute-Savoie).

265. A. effusa Buser (Haute-Savoie).
266. A. decumbens Buser (Suisse).
267. A. frigens Buser (A. frigida Buser, non Wedd.) (Ain).
268. A. demissa Buser (Aveyron).
269. A. coriacea Buser (Haute-Savoie).
270. A. straminea Buser f. vegeta (Haute-Savoie).
271. × Cratægus lobata Ser. (C. oxyacantha × germanica) (Saône-et-Loire).
272. Cotoneaster vulgaris Lindl. (Aveyron).
273. C. tomentosa Lindl. (Aveyron).
274. C. intermedia Coste (Aveyron).
275. Jussiæa grandiflora Michx. (Hérault).
276. Saxifraga hieracifolia Waldst. et Kit. (Cantal).
277. Siler trilobum Scop. (Meurthe-et-Moselle).
278. OEnanthe silaifolia M. B. (Seine-et-Oise).
279. Galium glaucum L. (Seine-et-Oise).
280. × G. digeneum Camus et Jeanpert α glabrum (G. glaucum×Mollugo) (Seine-et-Oise).
281. × G. digeneum Camus et Jeanpert β pubescens (G. glaucum×Mollugo) (Seine-et-Oise).
282. × G. Bailleti Camus (G. dumetoro-verum) (Seine).
283. × G. approximatum Gren. et Godr. (G. elato-verum) (Seine).
284. × G. approximatum Gren. et Godr. (Seine-et-Oise).
285. × G. Lamottei Cam. et L. Chevallier (G. albo-verum) (Seine).
286. × G. decolorans Gren. et Godr. (G. vero-Mollugo elatum) (Seine).
287. × G. decolorans Gren. et Godr. f. recedens (G. vero-Mollugo elatum) (Seine).
288. × G. ambiguum Gren. et Godr. (G. verum-Mollugo) (?) (Seine).
289. Erigeron Villarsii f. erecta et f. diffusa Gillot (Savoie).
290. E. uniflorus var. purpurascens Gillot (Savoie).
291. E. uniflorus var. albidus Gillot (Savoie).
292. Senecio uniflorus All. (Savoie).
293. × S. vulgari-leucanthemifolius (Algérie). Don exceptionnel.
294. Achillea Millefolium var. macrocephala Lamt. (Puy-de-Dôme).
295. Carpesium cernuum L. (Alpes-Maritimes).
296. × Cirsium subalpinum Gaud. (C. palustri-rivulare) (Isère).
297. × C. Heerianum Næg. (C. rivulari-acaule) (Isère).
298. × C. Forsteri Sm. (C. anglico-palustre) (Sarthe).
299. Carlina orophila Lamk (Cantal).

300. × Lappa media (L. tomentosa × minor) (Seine-et-Oise).
301. L. tomentosa Lamk (Seine-et-Oise).
302. Taraxacum leptocephalum Reichb. (Puy-de-Dôme).
303. Hieracium leucophæum Gren. et Godr. (Isère).
304. H. doronicifolium Arvet-Touvet (Isère).
305. H. Liottardi Vill. (Isère).
306. H. conringiæfolium Arvet-Touvet (Isère).
307. H. Ravaudi Arvet-Touvet (Isère).
308. H. anchusoides Arvet-Touvet (Calvados).
309. H. subrude Arvet-Touvet (Loire).
310. H. pallescens β. cruentatum Arvet-Touvet (Loire).
311. H. Hervieri Arvet-Touvet (Loire).
312. Vaccinium Myrtillus var. leucocarpum Dumortier (Vosges).
313. Erythræa tenuifolia Hoffm. et Link (Manche).
314. Gentiana Pneumonanthe var. prostrata G. Cam. (Cher).
315. × Verbascum Humnicki Franchet (V. Thapsus-thapsiforme) (Maine-et-Loire).
316. × V. Schottianum Schrad. (V. nigrum × floccosum) (Maine-et-Loire).
317. × Linaria Camusi Fr. Héribaud (L. vulgaris × striata var. galioides?) (Cantal).
318. Pedicularis Verloti Arvet-Touvet (Isère).
319. Mentha silvestris var. pachystachya Malvd (Cantal).
320. M. sativa L. p. p. (M. varaliensis Bouteille) (Seine-et-Marne).
321. M. viridis var. crispata Koch. (Cultivé).
322. M. Nouletiana Timb.-Lagr. (Cultivé).
323. Galeopsis longiflora Timb. et Marçais (Cantal).
324. G. Ladanum var. glabra Briquet (Aube).
325. Plantago cinerascens Seringe (Suisse).
326. Lippia nodiflora Rich. (Var).
327. Thesium humile Vahl (Corse).
328. Euphorbia semiperfoliata Viv. (Corse).
329. × Salix viridis Fries f. glabra Wimm. (S. fragilis-alba) (Aube).
330. × S. Doniana Smith (S. repens-purpurea) (Aube).
331. S. aurita L. (Seine-et-Oise).
332. × S. mollissima Ehrh. (S. viminalis × triandra) (Seine-et-Oise).
333. × Reichardtii Kerner (S. caprea-viminalis) (Seine-et-Oise).
334. S. cinerea L. (Seine-et-Oise).
335. × S. (S. aurita-cinerea) (Seine-et-Oise).

336. × S. ambigua Ehrh. (S. aurita-repens) (Seine-et-Oise).
337. Allium sphærocephalum var. bulbilliferum Loret et Barrand. (Charente-Inférieure).
338. Trichonema Requienii Marsilly (Corse).
339. × Orchis alata Fleury (O. morio-laxiflora) (Maine-et-Loire).
340. Heleocharis amphibia DR. (Gironde).
341. Carex Œderi var. pumila Zahn (Côte-d'Or).
342. × C. axillaris Good. (C. remota × vulpina) (Manche).
343. × C. evoluta Hart. C. (riparia × filiformis) (Seine-et-Oise).
344. C. Schreberi var. ludibunda Camus et Jeanpert (Seine-et-Oise).
345. Atropis Foucaudi Hackel (Charente-Inférieure).
346. Scleropoa hemipoa Parl. (Hérault).
347. Asplenium Petrarchæ DC. (Alpes-Maritimes).
348. Chara crinita Wallr. (Charente-Inférieure).
349. Ch. galioides var. Foucaudi Hy (Charente-Inférieure).
350. Nitella tenuissima var. Foucaudi Hy (Charente-Inférieure).
351. Tolypella glomerata var. littorea Hy (Charente-Inférieure).
352. T. glomerata var. Leonhardi Lot. (Aube).
353. Isoëtes tenuissima Boreau (Vienne).
354. Collemodium andegavense Hy (Maine-et-Loire).

NOTES

sur les plantes distribuées, et diagnoses des espèces nouvelles ou peu connues.

---

226. — × **Nasturtium ligerinum** Hy hyb. nov. — an *N. ligerinum* Bastard inéd. in herb. Boreau?

N. amphibio-palustre Hy. — Plante stérile.

Il existe dans l'herbier Boreau un échantillon récolté par Bastard, très voisin, quoique non identique à la plante que nous publions. Nous considérons la plante de Bastard non comme un produit direct du croisement des deux espèces précitées, mais comme une production quarteronne, se rapprochant davantage du N. palustre. *Elle a été rattachée à cette espèce par Boreau, qui n'a pas pris en note la stérilité de la plante.*

Plante croissante au milieu des parents sur le sable des alluvions de de la Loire, et vivace comme l'un d'eux, *N. amphibium.* Plus voisine par l'ensemble de ses caractères du *N. palustre* avec lequel on l'a confondue. Presque glabre dans toutes ses parties, sauf aux oreillettes de la base du pétiole. Sépales égalant presque les pétales. Pédoncule fructifère étalé ou peu dressé; deux fois plus long que la silicule toujours stérile, longue de 2 mm. environ et surmontée d'un style court à stigmate capité. Feuilles pinnatipartites à segment terminal, beaucoup plus ample, irrégulièrement denté-lobé. Souche ♃ sans stolons. F. Hy.

En 1888, nous avons trouvé cette forme au lac de Saint-Quentin près de Versailles, sans avoir pu déterminer ses ascendants. Il est fort probable qu'elle sera retrouvée sur d'autres points de notre flore, grâce aux échantillons publiés par notre confrère. A Saint-Quentin, la plante croissait au milieu de *N. palustre, N. pyrenaicum* et *N. amphibium;* il était difficile de rechercher le nom des parents. Il est heureux que M. l'abbé Hy ait pu voir cette plante critique dans des conditions plus favorables à la recherche des ascendants. G. Camus.

---

228. — **Alyssum petræum** Arduin. — Voyez, au sujet de cette plante, mon article intitulé « Un *Alyssum* nouveau pour la flore française » dans les Actes du Congrès de Botanique tenu à Paris en août 1889, pp. CCLXII et seq. (in *Bull. Soc. bot. de Fr.*, t. XXXVI). Voici, d'accord avec le Dr Cosson, comment j'ai établi la synonymie de cette espèce :

Alyssum petræum Arduin. *Specim. alt.* 30, tab. 14 (1764) ; Koch, *Syn. fl. germ.* ed. 2, p. 63. — *A. gemonense* L. *Mant.* 92 (1767) ; Bert. *Fl. ital.* VI, 498. — *A. edentulum* W. et Kit. *Pl. rar. Hung.* I, 95, tab. 92 (1802) ; Reichb. *Ic. fl. germ.* II, tab. XXI, f. 4281 ; Boiss., *Fl. Or.* I, 266. — *A. vesicarioides* Andrz. e specim. hort. paris. — *Aurinia gemonensis* Griseb. *Spicileg.* I, 272.

La préférence accordée au nom donné par Arduino est fondée sur la règle de priorité dont l'utilité est incontestable lorsqu'on est en présence de divers synonymes se partageant à peu près également les suffrages des auteurs. *Edentulum* adopté par Boissier a sans doute l'avantage de rappeler un caractère spécifique important, *gemonense* indique la localité linnéenne de l'espèce, et *petræum*, terme banal, semblerait devoir s'effacer devant les deux précédents, mais, étant le plus ancien pour cette plante, il permet, par l'application de la règle de priorité, de résoudre d'une façon simple et précise la difficulté causée par l'embarras du choix, en la réduisant à une question de date.

Une variété à fleurs et fruits deux fois plus petits que dans la forme ordinaire, et dont j'ai rencontré dans la localité d'Assier (Lot) de nombreux individus mélangés au type, correspond peut-être à l'*Alyssum microcarpum* Neilr., et dans tous les cas ne saurait être spécifiquement distinguée de l'*A. petræum*. Ern. Malinvaud.

---

229. — **Polygala vulgaris** (comosa) subvar. **Deseglisei** forma (P. Deseglisei Le Grand, forma).

C'est une forme parviflore du *P. comosa*. Par ses petites fleurs, on pourrait la prendre pour un hybride entre *P. amarella* et *P. comosa (vulgaris* subsp.), mais l'ensemble des caractères s'oppose à cette interprétation. Malgré ses très petites fleurs, elle cadre très bien avec *P. Deseglisei* Le Grand. Mais, je le répète, chaque contrée a ses variétés particulières et l'identification parfaite est quasi impossible, dès qu'on s'abaisse à considérer les formes locales. Si on voulait créer une désignation particulière pour toutes, il n'y aurait aucun moyen de les accompagner de diagnoses. (Voir à ce sujet mon article du *Bull. Soc. bot. France,* 1892.)

Prof. Dr R. Chodat.

230. — **Alsine Thevenæi** Reuter. — Le *Flora selecta exsiccata* de M. Ch. Magnier a déjà distribué en 1892, sous le nº 2681, cette intéressante *Alsinée* de nos Cévennes méridionales. A cette occasion, j'ai publié dans le *Scrinia* (nº XI, 242-244) une note qui se termine ainsi : « A ma connaissance, aucune description n'a été publiée par Reuter de son *A. Thevenæi.* J'en ai la preuve dans les recherches intéressantes auxquelles se sont livrés, à la demande de M. Ch. Magnier, deux botanistes érudits, MM. Burnat et Autran. Le conservateur de l'Herbier Boissier, dans lequel l'Herbier Reuter a été fondu, a examiné minutieusement les *Alsine* de l'Herbier Reuter, et n'a nulle part trouvé ni des échantillons, ni une indication quelconque de l'*A. Thevenæi.* » La dernière phrase mentionne un fait inexact qu'il importe avant tout de rectifier. C'est le conservateur de l'Herbier Boissier lui-même qui m'a fort obligeamment fait remarquer mon erreur. L'Herbier Reuter n'a jamais été fondu dans l'Herbier Boissier; il a été acheté par M. W. Barbey-Boissier et se trouve aujourd'hui dans sa résidence, à Valleyres, dans le canton de Vaud.

M. Autran, à qui je suis redevable de ces intéressants renseignements, a fait de nouvelles recherches, restées malheureusement infructueuses, pour retrouver le nom de la plante de Reuter. Voici ce qu'il m'écrivait en date du 6 décembre 1891 : « J'ai examiné minutieusement les *Alsine* de l'Herbier Reuter, que j'avais fait venir de Valleyres, et je n'y ai nulle part trouvé une indication au sujet de l'*A. Thevenæi*... Je viens de chercher encore dans les quelques Bulletins de la Société Hallérienne, dans les *Index sem. hort. Genève,* où Reuter a décrit des espèces nouvelles, mais sans résultat. »

D'autre part, M. Nyman (*Consp.,* p. 119) et M. G. Camus (*Catal.,* p. 44) indiquent dans le sud-est de la France un *A. Cheveneauxii* Reuter. Ne connaissant pas cette plante, ni aucun botaniste de ce nom, il y a lieu de supposer que ce mot a été mis pour *A. Theveneauxii* et qu'il n'est qu'un simple lapsus pour *A. Thevenæi.* Mais qu'il y ait une erreur typographique ou non, il n'en est pas moins vrai qu'un profond mystère plane sur cette double dénomination.

Ces réserves faites, je vais reproduire, en les modifiant légèrement, l'historique et la diagnose de l'*A. Thevenæi* déjà publiées dans le *Scrinia.* Le pic de Montagut, où j'ai récolté mes échantillons, appartient à la chaîne des basses Cévennes, comprises entre l'Hérault, le Tarn et l'Aveyron, et vulgairement appelées montagnes de l'Espinouse, du Caroux, de Marcou et de l'Orb. Ce fut à l'Espinouse même que le jardinier Millois découvrit, en 1825, l'*Alsine* que nous nommons aujourd'hui *Thevenæi.*

Delile le prit alors pour l'*Arenaria laricifolia* de Linné (voy. Loret, *Fl. Montp.*, éd. 2, p. 76). Environ trente ans plus tard, la même plante fut récoltée au Caroux par le docteur Theveneau, de Béziers, et communiquée par l'abbé Chavin à Reuter qui lui donna, en souvenir du botaniste biterrois, le nom d'*A. Thevenæi*. Cependant E. Planchon, l'ayant rencontrée en mai 1861 et en juin 1862 au-dessus de Graissessac et sur le plateau même du Caroux, la signala sous le nom d'*A. verna* var. *Thevenæi*. (*A. Thevenæi* Reuter) à la Société botanique de France réunie en session extraordinaire à Béziers (*Bull. Soc. bot. Fr.*, t. IX, p. 584). A la suite du rapport de M. Planchon, on lit dans le même recueil (p. 586) : « M. Théveneau rappelle qu'il a récolté sur le mont Caroux l'*Alsine* cité par M. Planchon, et que cette plante, communiquée par M. l'abbé Chavin à M. Reuter (qui la place entre l'*A. verna* et l'*A. recurva*), a été désignée par ce savant botaniste sous le nom d'*A. Thevenæi*. » Le même E. Planchon, dans la *Revue des Sociétés savantes* du 13 février 1863, identifie sa plante avec l'espèce de Bartling, et, au mois de juin de la même année, H. Loret signale à la Société botanique (voy. le *Bull.*, t. X, p. 381), parmi les plantes nouvelles de l'Hérault, « un *Alsine* intéressant que M. Planchon nomme *A. verna* Bartl., M. Doumet *A. verna* var. *Thevenæi*, et que M. Reuter (mss.) a baptisé, il y a huit à dix ans, *A. Thevenæi*. » Le futur auteur de l'excellente *Flore de Montpellier* ajoutait en note : « Cette plante, que M. Reuter rapproche surtout, selon M. Théveneau, de l'*A. recurva* All., et que M. Planchon identifie avec l'*A. verna* Bartl., me paraît bien plus voisine de l'*A. verna*, sinon identique, comme l'a pensé le savant professeur de Montpellier. L'*A. recurva*, qui ne descend guère sur les basses montagnes, me paraît se séparer nettement de notre plante par ses pédicelles plus courts, ses sépales extérieurs à cinq nervures et non pas à trois; ses feuilles courtes, recourbées, plus obtuses; sa souche plus ligneuse, ses gazons serrés, etc. L'étude d'échantillons complets me permettra sans doute un jour d'acquérir des convictions nettes sur la plante du Caroux, et de juger, d'après mes idées sur l'espèce, si je dois la considérer comme une espèce nouvelle ou comme spécifiquement identique avec l'*A. verna*. A en juger par ce que j'en ai vu, ses feuilles plus étroites, plus aiguës, moins planes et assez semblables à celles de l'*A. rostrata* Koch, les dimensions de ses pétales, organe très variable il vrai dans les Alsinées, ses sépales plus longuement acuminés, etc., autorisent à la considérer au moins comme une variété. »

J'ignore si Loret a pu, dans la suite, étudier cette plante sur des échantillons plus complets, car sa manière de voir n'a pas varié et il la men-

tionne dans sa Flore sous le nom d'*A. verna* var. *Thevenei* (sic). Quoiqu'il en soit, pour moi qui l'ai plusieurs fois étudiée sur le terrain, je me rallie sans hésiter à l'opinion du savant botaniste genevois et la considère comme une espèce voisine surtout de l'*A. recurva* et qui a sa place entre cette espèce et celle de Bartling.

Il résulte de ces divers renseignements que Reuter n'a jamais publié son *A. Thevenæi.* Doit-on, malgré cela, lui en attribuer la création? M. Malinvaud, qui a bien voulu me donner son avis sur ce cas assez curieux de nomenclature, le pense et c'est aussi mon opinion. Sans doute, il est certain qu'un nom spécifique écrit ou même publié sans description, ne constitue aucun titre pour son auteur. Mais ce n'est pas ici le cas. Si la plante n'a pas été décrite par Reuter, cette lacune a été remplie par d'éminents botanistes, notamment par Loret, qui, par ce qu'il en a dit dans ses publications, ne laisse aucun doute sur l'identité de l'espèce en question. Il est parfaitement acquis : 1° que Reuter a créé un certain *A. Thevenæi* d'après des échantillons du mont Caroux communiqués par Chavin; 2° que cette plante est précisément celle qui nous occupe; 3° qu'elle a été citée dans diverses publications, où ses caractères différentiels sont précisés, sous le nom d'*A. Thevenæi* Reuter. Les commentaires de Loret et des autres que nous avons rapportés font donc cesser toute hésitation.

L'*A. Thevenæi* croît abondamment sur quelques points des basses Cévennes, à l'Espinouse, au Caroux, au pic de Montagut. On la connaît aussi dans les Albères, et la Société botanique de France l'a récoltée, le 22 mai 1891, à la Massane, non loin d'Argelès-sur-Mer (Pyrénées-Orientales). C'est là assurément la plante que Timbal-Lagrave et Jeanbernat ont nommée, dans leurs *Herborisations dans les Albères orientales,* p. 31, *Arenaria recurva* All. On la découvrira sans doute ailleurs dans nos montagnes du midi. Dans les Cévennes, comme dans les Albères, elle végète sur des rochers schisteux ou granitiques très secs, à une altitude qui oscille entre 700 et 1100 mètres. Sa floraison commence en mai et sa fructification se termine en juillet.

Cette plante étant encore fort peu connue, on me saura gré d'en donner ici une description détaillée, et d'indiquer les principaux caractères qui l'éloignent des espèces voisines.

Plante rupestre de 8-15 centimètres, *brièvement pubescente-glanduleuse* dans toute ses parties, *formant des gazons assez serrés, d'un vert clair.* Souche *grosse, ligneuse, tortueuse,* très rameuse; tiges florifères dressées ou ascendantes, pubescentes-glanduleuses *jusqu'à la base,* presque nues

au sommet, les stériles plus courtes, mais *très feuillées;* feuilles *étroitement linéaires-subulées, très fines, allongées,* les supérieures et les moyennes bien plus courtes que les entre-nœuds, les inférieures et celles des tiges stériles *très serrées, fasciculées, presque unilatérales* et *légèrement arquées*; bractéoles très courtes, lancéolées, atteignant rarement le milieu du pédicelle dressé. Fleurs *assez grandes* (10-12 millim. de diamètre), réunies 2-5, parfois 6-10 en cyme paniculée, rarement solitaires au sommet des tiges; sépales lancéolés, *longuement acuminés, marqués de 3-5 nervures,* aussi longs ou souvent plus courts que le pédicelle; pétales blancs, ovales, arrondis au sommet, rétrécis à la base en onglet très court, *égalant ou dépassant un peu les sépales:* anthères rosées; capsule ovoïde-conique, ordinairement *égale au calice,* mais *souvent plus longue* à la maturité, à trois valves obtuses, à la fin recourbées en dehors; graines peu nombreuses, réniformes, d'un rouge brique, finement chagrinées.

L'*A. recurva* Wahl., qui a son habitat dans les hautes régions des Alpes et des Pyrénées, est très voisin, avons-nous dit, de l'*A. Thevenæi.* Il s'en sépare cependant : 1° par sa *souche* encore *plus ligneuse,* ses *gazons plus serrés* et *d'un vert glauque,* ses *tiges plus courtes* et moins nombreuses; 2° par ses *feuilles bien plus courtes,* moins fines, *fortement arquées-recourbées* et *comme obtuses* au sommet; 3° par ses *fleurs moins grandes, solitaires ou géminées,* rarement ternées au sommet de la tige; 4° par ses pédicelles souvent plus courts que le calice; 5° par *ses bractées et ses sépales ovales-lancéolés,* moins longuement acuminés, à *5-7 nervures plus apparentes;* 6° par sa *floraison estivale* (juillet-août).

L'*A. verna* Bartl., avec lequel quelques botanistes ont voulu l'identifier, s'en éloigne encore davantage : 1° par *la gracilité* de toutes ses parties, sa *souche à peine suffruticuleuse,* ses *tiges stériles peu nombreuses,* ses *gazons lâches;* 2° par ses *feuilles planes, moins étroites* et *moins aiguës,* celles des tiges stériles *jamais arquées;* 3° par ses tiges florifères grêles, filiformes, *glabres inférieurement,* pubescentes seulement sur l'entre-nœud supérieur et les pédoncules; 4° par ses pédicelles souvent 2-3 fois plus longs que le calice; 5° par ses *fleurs presque de moitié plus petites* (6-7 millim. de diam.), ordinairement plus nombreuses; 6° par *ses bractées et ses sépales trinervés, moins longuement acuminés;* 7° enfin par ses *pétales relativement plus larges,* arrondis vers la base, dépassant le calice.

H. Coste.

---

234. — × **Geum Billieti** Gillot (*G. rivali-montanum* Gillot, *Bull. Soc. bot. Fr.*, XXXIII (1886), p. 550). — J'ai décrit en 1886, dans le *Bulletin de la Société botanique de France*, t. XXXIII, p. 549, les formes hybrides issues du croisement des *Geum rivale* L. et *G. montanum* L., et d'autant plus intéressantes que cette dernière espèce a été classée par plusieurs auteurs (Willdenow, Sprengel, Nyman, etc.) dans un genre distinct, *Sieversia*. Mais, comme les hybrides sont fort rares entre deux genres différents, le fait même de ces croisements est une forte présomption en faveur de l'affinité de ces espèces et du peu de valeur du genre *Sieversia*. J'ai cherché à préciser les caractères qui permettent de distinguer ces hybrides d'après le rôle présumé des parents; mais rien n'est plus incertain, et il est préférable, d'après les règles exposées par De Candolle et généralement adoptées (*Lois de la nomenclature botanique*, 2me édit. 1887, art. 37, p. 23 et 43), lorsque l'origine de l'hybride n'est pas démontrée par voie d'expérience, d'employer un nom analogue aux noms spécifiques ordinaires. Voilà pourquoi je propose aujourd'hui de donner le nom de *Geum Billieti*, en souvenir de mon excellent ami P. Billiet, un des plus méritants botanistes d'Auvergne, auquel on doit la découverte de ces hybrides, à celui que j'ai appelé *G. rivali-montanum*, et pour lequel j'avais supposé que le *G. montanum* avait fourni le pollen, attendu que c'est à cette espèce que l'hybride ressemble davantage, et qu'on a souvent fait jouer au père un rôle prépondérant dans ce sens, opinion du reste controversée.

C'est en 1884 que mon cher ami, Ch. Ozanon, rapporta des Monts-Dores quelques pieds d'hybrides de *G. rivale* et de *G. montanum* que P. Billiet lui avait fait récolter au pied du Puy de Sancy. Mis en culture, ces hybrides ont d'abord présenté des formes quelque peu différentes et en partie fertiles, et se sont reproduits de graines. Les semis qui en ont été faits ont abouti à des produits uniformes et qui, depuis dix ans, se sont maintenus dans le jardin de Ch. Ozanon et dans le mien, sous l'aspect des échantillons que je distribue cette année avec l'étiquette de *Geum Billieti*, et dont je crois bon de reproduire la diagnose :

« × *Geum Billieti* Gillot. — Tiges de 20-35 cm., velues, arrondies, pauciflores, à 1-3 fleurs à peine penchées. Feuilles radicales à pétiole court, munies de 2-3 paires de folioles régulièrement croissantes de la base au sommet, ovales-triangulaires, plus ou moins atténuées en coin à la base, sessiles ou très courtement pétiolulées, accompagnées de stipelles petites, irrégulières; la terminale arrondie, à trois lobes profondément séparés, subcordiforme à la base. Feuilles caulinaires, 3-5, les

inférieures longuement, les supérieures brièvement pétiolées, à trois lobes incisés, aigus, cunéiformes, à stipules profondément incisées-dentées. Fleurs grandes, d'abord plus ou moins penchées, puis redressées et ouvertes à la floraison, de deux centimètres à 2 ½ cm. de diamètre. Sépales verts ou rougeâtres à pointe non foliacée. Pétales grands, de 12 mm. de longueur sur 10 mm. de largeur, jaunes, veinés, arrondis, rétrécis en onglet. Carpophore nul. Carpelles à styles rouges, presque tous articulés aux deux tiers de leur longueur, et velus sur toute l'étendue des articles. » Dr Gillot.

---

271. — **Cratægus oxyacantho-germanica** Gillot. — Depuis l'étude que j'ai publiée sur ce curieux hybride (*Bull. Soc. bot. France,* XXIII (1876), *Sess. extraord. à Lyon,* p. xiv), je n'ai pas cessé de m'en occuper, et il m'a été signalé trois fois par d'obligeants correspondants : à Grenoble, par M. l'abbé Faure, qui le croit planté par un pépiniériste; aux environs de Bordeaux, par M. L. Motelay, et à Alix (Rhône) par M. Michaud. Il se maintient dans la localité de Saint-Sernin-du-Bois (Saône-et-Loire), où plusieurs pieds se voient dans les haies au-dessus du village, mélangés à d'autres arbustes, aubépines, prunelliers, noisettiers, etc., et soumis comme eux aux coupes réglées du plessage des haies. Aussi restent-ils de petite taille, avec de nombreux rejets et de jeunes rameaux à feuilles plus ou moins élargies et lobées, rappelant celles du *Cratægus.* J'ai découvert cette année dans les bosquets du parc qui entoure le château d'Epiry, près de Saint-Emiland (Saône-et-Loire) toute une plantation de *Cratægus oxyacantho-germanica* (*A. lobata* Bosc, *Mespilus Smithii* Ser.) édifiés en arbustes depuis nombre d'années. Ils produisent peu de rejets stériles; les jeunes rameaux sont courts, et les feuilles généralement lancéolées, plus ou moins dentées ou incisées, mais peu lobées, se rapprochent davantage de celles de *Mespilus germanica.* Ces arbustes ont une taille de 4 à 6 mètres, et fructifient assez abondamment; mais les fruits paraissent stériles, et tombent pour la plupart de bonne heure. Je dois ajouter que plusieurs tentatives de semis de *Cratægus oxyacantho-germanica,* faites par différents horticulteurs, avec des fruits que je leur avais fournis et mûrs en apparence, n'ont eu jusqu'ici aucun succès. C'est donc une preuve de plus de l'hybridité bien réelle de cet intéressant arbuste. Dr Gillot.

---

274 — **Cotoneaster intermedia** Coste. — Cette plante fut découverte par Prost dans le bois de la Vabre, près de Mende, et communiquée par lui à Lecoq en 1845. L'année suivante, Lamotte étant venu herboriser dans la Lozère, visita le même bois et en retrouva un seul pied. J'ai vu ces échantillons dans l'Herbier Lamotte : ils ne diffèrent en rien de notre plante du Larzac.

Ce *Cotoneaster* étant, par ses caractères, exactement intermédiaire entre le *C. vulgaris* Lindl. et le *C. tomentosa* Lindl., ou peut-être un peu plus voisin de ce dernier, Lecoq et Lamotte le rattachèrent d'abord au *C. tomentosa* comme variété et, dans leur *Catalogue des plantes du plateau central* (1847), p. 162, le signalèrent sous le nom de *C. tomentosa* β. *intermedia*. Ils étaient alors, ou peu s'en fallait, dans le vrai. Cependant, dans la suite, Lamotte se ravisa. L'extrême rareté de la plante lui persuada que c'était une hybride du *C. vulgaris* et du *C. tomentosa,* espèces qui croissent aussi dans le bois de la Vabre, et, dans son *Prodrome,* publié en 1877, p. 278, il changea son premier nom en celui de *C. tomentoso* × *vulgaris* Lamotte.

L'auteur du *Prodrome,* pour légitimer cette dénomination, s'est appuyé sur un fait manifestement faux, je veux parler de l'hybridité du *C. intermedia*. En effet, des trois *Cotoneaster* qu'on trouve sur le Larzac, celui-ci est de beaucoup le plus répandu. Le *C. vulgaris* ne croît que dans la partie orientale du plateau, et je n'ai rencontré le *C. tomentosa* qu'une fois, à la Devèze du Viala-du-Pas-de-Jaux. Partout ailleurs, dans des localités assez nombreuses, on ne récolte que le *C. intermedia,* sans la moindre trace des deux autres. Sur le causse Noir, le *C. tomentosa* est assez fréquent et bien caractérisé, le *C. vulgaris* rare et le *C. intermedia* manque absolument. Rien donc ne fait supposer que ce dernier soit un hybride, mais tout semble indiquer que nous avons affaire avec une espèce véritable et alors la dénomination de Lamotte est inacceptable. Pour ceux qui seraient d'avis de le considérer comme une simple variété du *C. tomentosa,* la première dénomination du *Catalogue du plateau central* s'impose : *C. tomentosa* β. *intermedia* Lec. et Lamot. Mais, comme cette plante, de l'aveu même de Lamotte, tient exactement le milieu entre le *C. vulgaris* et le *C. tomentosa,* il n'y a pas plus de raison de la rattacher à l'une qu'à l'autre, et le plus sûr parti consiste, selon moi, à l'admettre au rang d'espèce sous le nom de *C. intermedia*.

Lamotte a, d'ailleurs, dans le *Prodrome,* p. 278, très exactement décrit les caractères qui distinguent cette espèce de ses deux congénères. « Elle a, dit-il, les feuilles ovales-allongées du *C. vulgaris,* mais plus

grandes; elle s'en éloigne par ses fleurs réunies 3 à 5 en corymbes au sommet de courts rameaux, à calice légèrement tomenteux, à pédoncules tomenteux, dressés après la floraison. Elle diffère du *C. tomentosa* par la forme de ses feuilles, qui sont moins larges et plus allongées, beaucoup moins tomenteuses en dessous, presque glabres en dessus; les calices sont aussi moins tomenteux et moins grands. » J'ajouterai seulement qu'elle fleurit un peu après le *C. vulgaris,* et toujours avant le *C. tomentosa;* que ses fruits mûrissent tard, et sont alors glabres et d'un rouge vif. Les fruits du *C. vulgaris,* toujours très glabres, mûrissent de bonne heure et prennent une teinte rouge foncé ou violacé; ceux du *C. tomentosa* sont tardifs, légèrement tomenteux et d'un rouge éclatant à la maturité. Sur le plateau du Larzac, comme aux environs de Mende, le *C. intermedia* végète, à 800 mètres d'altitude, sur le calcaire jurassique.

H. Coste.

---

280 et 281. — × **Galium digeneum** G. Cam. et Jeanpert. *(G. elatum × G. glaucum = G. elatum × Asperula galioides).* — Tiges dressées, de 3 à 5 décim., glaucescentes, lisses, un peu renflées aux articulations, subquadrangulaires. Feuilles verticillées par 6-8, quelquefois 10-12 sur les rameaux fertiles, raides, linéaires-oblongues, à bord dentés un peu enroulés en dessous, mucronées. Fleurs nombreuses, disposées en corymbes formant dans leur ensemble une panicule lâche, à rameaux étalés à la maturité. Corolle d'un beau blanc, brillant, égalant presque en grandeur celle du *G. glaucum,* subcampanulée, à tube très court ou presque nul. Fruit assez gros, un peu chagriné.

Forma α. *glabrum :* Plante glabre, n. 280.

Forma β. *pubescens :* Tiges pourvues, surtout à la partie inférieure et au-dessous des nœuds, d'une pubescence courte, n. 281.

Cette plante hybride a le port du *G. glaucum,* mais en diffère par sa glaucescence moins accentuée, par ses feuilles moins enroulées, par ses fruits chagrinés et par la forme de sa panicule qui ressemble à celle du *G. elatum.*

Elle diffère du *G. elatum* par ses fleurs d'un beau blanc, et plus grandes, par la glaucescence de la tige et des feuilles, par ses feuilles plus étroites à bords enroulés, enfin par les tiges à angles beaucoup moins marqués.

Dans la prairie où nous avons récolté le *G. digeneum,* croissaient en abondance le *G. glaucum* et deux formes de *G. elatum,* l'une glabre,

l'autre pubescente. Il est probable que les deux formes de *G. digeneum* proviennent du *G. glaucum,* d'une part, et des deux formes correspondantes de *G. elatum.* Le *G. glaucum* est une plante introduite dans la flore parisienne, elle paraît se naturaliser assez bien sur plusieurs points de notre circonscription.

E.-G. Camus et Jeanpert.

---

282. — × **Galium Bailleti** G. Cam. — *G. dumetoro-verum* Baillet et Timbal-Lagrave, Ess. monograph. sur le genre *Galium,* p. 34, et in Herb. Muséum Paris.

La plante que nous publions a été distribuée sous le nom suivant : *G. decolorans,* nº 1200. *Reliquiæ Mailleanæ,* recueilli par Mathonnet. Cette assimilation au *G. decolorans* provient de ce qu'un assez grand nombre de botanistes rangent sous ce nom les formes du genre *Galium* à fleurs d'un blanc jaunâtre.

Grenier a recueilli en 1844 à Morteau (Doubs) une forme hybride très voisine (Herb. Muséum) et lui a assigné aussi ce nom. Tout ce qui existe sous le nom de *G. decolorans,* sauf ces deux plantes dans l'herbier Grenier, est conforme à la description de la Flore de France. Nous avons reçu le *G. dumetoro-verum* d'Allemagne, sous le nom de *G. decolorans* et là, comme en France, plusieurs botanistes semblent de parti-pris réunir aussi sous ce nom tous les produits hybrides à fleurs jaunâtres du genre *Galium.*

La plante que nous distribuons a pour parents le *G. dumetorum* et le *G. verum.* Elle répond à la diagnose du *G. dumetoro-verum* Baillet et Timbal et elle est aussi conforme que possible aux échantillons de ces auteurs (in Herb. Muséum). E.-G. Camus.

---

289. — **Erigeron Villarsii** Bell. — L'*Erigeron* que Villars (*Hist. des plantes du Dauphiné,* III, p. 237) a signalé le premier sous le nom d'*E. atticum* [1] ne doit pas conserver cette dénomination absolument erronée, et

[1] Bien que Linné, et à son exemple Villars, de Candolle, Boissier, Nyman, etc., aient adopté la désinence neutre pour le genre *Erigeron,* il est admis aujourd'hui qu'il est masculin, car la plupart des botanistes modernes, Gaudin, Koch, Grenier et Godron, Reichenbach, Willkomm et Lange, Cariot et Saint-Lager, Gremli, etc., s'y conforment. Il faut donc les imiter et faire cesser une confusion, grâce à laquelle on peut lire dans la même page des épithètes masculines et neutres alternativement accolées au substantif *Erigeron,* comme dans le *Catalogue rais. des pl. vascul. du Dauphiné* de J.-B. Verlot, etc.

établie d'après la synonymie fort douteuse des anciens auteurs, Bauhin, Morison, Tournefort, etc. Cette espèce, dont l'aire géographique comprend toutes les Alpes du centre de l'Europe, ne dépasse pas, vers l'Orient, la Bukovine, la Galicie et la Dalmatie (cf. Nyman, *Consp. fl. europ.*, p. 388). Elle ne croît nullement en Grèce et n'est pas même citée dans le *Flora Orientalis* de Boissier. Le Dr Saint-Lager, dans la 8me édition de l'*Étude des fleurs* de Cariot, propose de l'appeler *E. glandulosus;* mais je ne vois pas de raison suffisante pour remplacer par une épithète nouvelle le nom d'*E. Villarsii,* généralement adopté depuis Bellardi.

J'ai rencontré, dans les Alpes de Savoie, cet *Erigeron,* que J.-B. Verlot (*Cat. rais. des pl. vasc. du Dauphiné,* p. 171) déclare « très-variable », sous deux formes bien différentes d'aspect, dont on a voulu faire deux espèces distinctes, mais que je rattache, comme races ou variétés, à un même type spécifique.

A côté de l'espèce typique bien connue, décrite ou distribuée sous le nom d'*E. Villarsii* (*Soc. dauph.,* 2me série, no 682) ou *E. atticus* (*Soc. dauph.,* 1re série, no 2099), on a publié sous le titre d'*E. mixtus* Arvet-Touvet (*Addit. à la monog. des* Pilosella *et* Hieracium *du Dauphiné, suivies de la descript. de quelques autres plantes* (1879), p. 19, et *Soc. dauph.*, 2me série (1892), no 681, et *Bull.*, p. 109), ou *E. Schleicheri* Gremli (*Fl. anal. de la Suisse* (1885), p. 281) une forme voisine, hybride d'après le premier de ces auteurs, espèce légitime d'après le second, et dans laquelle je ne vois qu'une sous-espèce, race régionale ou stationnelle, d'*E. Villarsii.*

Bien qu'elle diffère d'*E. Villarsii* type par sa souche multicaule, formant parfois de grosses touffes, par ses tiges plus courtes, 10-20 cm., plus ou moins étalées, décombantes à la base, par ses feuilles radicales plus élargies, bordées de dents plus marquées, par ses fleurs nombreuses, 5-15 et plus, portées sur des pédoncules allongés à l'aisselle des feuilles caulinaires et formant une panicule plus ou moins étalée, par ses fleurs ordinairement plus petites, à languettes plus étroites, légèrement purpurines ou presque blanches; elle possède la même glandulosité de toute la plante, la même forme des écailles du péricline inégales et glanduleuses, la même disposition des fleurs femelles internes tubuleuses, les mêmes caractères des achaines linéaires-oblongs, jaunâtres, hérissés de soies blanches et dressées, à bords orangés, et surmontés par une aigrette blanchâtre deux fois plus longue que l'achaine, etc. En examinant un grand nombre d'échantillons, on trouve comme port de la plante, comme villosité, comme dimension des fleurs, coloration des demi-fleurons, etc., entre cet *Erigeron* et l'*E. Villarsii,* des intermédiaires qui les relient insensiblement.

Les descriptions de M. C. Arvet-Touvet semblent avoir été faites d'après des spécimens grêles et à petites fleurs. Aussi a-t-il été d'abord porté à considérer cet *Erigeron* comme un hybride d'*E. Villarsii* et d'*E. acer* ou *droebachensis*. Mais son opinion semble s'être modifiée depuis. Ayant retrouvé cette plante en abondance dans le Dauphiné, il ne la regarde plus comme une hybride, mais comme une espèce voisine d'*E. acer* et d'*E. Villarsii* et intermédiaire entre les deux. Elle serait en outre caractérisée, d'après lui, par une odeur aromatique sui generis, que ne présenterait pas l'*E. Villarsii,* et que je n'ai pas constatée. J'ai soumis quelques échantillons de mes récoltes à mon savant et très obligeant ami, M. C. Arvet-Touvet; il a reconnu également les affinités de la plante de Savoie avec celle de l'Oisans, et m'a envoyé plusieurs exemplaires de son *E. mixtus*. Cela m'a permis d'en affirmer l'identité, et de me confirmer dans mon opinion sur ses étroites affinités avec l'*E. Villarsii,* dont il constitue une race ou variété très distincte au premier abord par son port, ses tiges diffuses, ses fleurs blanchâtres, etc.

Gremli (*loc. cit.*), qui l'a séparé d'*E. Villarsii* sous le nom d'*E. Schleicheri,* et le dit commun dans la chaîne alpine méridionale de la Suisse : Valais, Simplon, Zermatt, etc., le regarde comme étant l'*E. rupestris* Schl. Mais cette épithète de *rupestris* ayant été attribuée par Schleicher, Hoppe, Bluff et Fingerhuth, à des plantes différentes, il devient difficile de l'appliquer avec certitude. D'autres floristes helvétiques, Rapin (*Guide du bot. dans le canton de Vaud,* p. 300), Cottet et Castella (*Guide du bot. dans le canton de Fribourg*, p. 208), ont fait d'*E. rupestris* Schl. une variété glanduleuse d'*E. alpinus,* intermédiaire entre *E. alpinus* et *E. Villarsii*. Elle doit être rattachée, selon moi, à cette dernière espèce et c'est à elle qu'il faut rapporter l'*E. Villarsii* var. *albus* de Gaudin (*Fl. helv.,* V, p. 270).

J'ai trouvé en Savoie la forme ordinaire, forme *genuina* d'*E. Villarsii, dans les prairies* sur la rive gauche du Doron, au-dessus de Pralognan, à 1600 m. d'altitude, et *en sol calcaire*; et la forme *mixta (E. mixtus* A.-T.; *E. Schleicheri* Gremli), à la Magdeleine, dans la vallée de l'Arc, entre Lans-le-Villars et Bessans, à l'altitude de 1765 m., et *sur des rochers granitiques*. C'est également la station qu'elle affectionne en Suisse, d'après Gremli; ce serait donc une race stationnelle d'*E. Villarsii,* race *saxicole* et *granitique,* habitant les hautes Alpes de Suisse, de Dauphiné et de Savoie. M. Arvet-Touvet lui donne comme habitat « les rochers granitiques des massifs du Pelvoux et des Grandes-Rousses, Mont-de-Lans, le Freney, Clavans, Huez (Isère), les Clots en Valgaudemar (Hautes-

Alpes), etc. En dehors des publications de M. Arvet-Touvet, la seule flore française, à ma connaissance, qui fasse mention de cet *Erigeron,* est celle de Cariot, 8me édition, par le Dr Saint-Lager qui le cite sous la rubrique d'*E. glandulosus* var. *mixtus* (*Etude des fl.,* 8me éd., p. 461), mais uniquement des Alpes du Dauphiné. Je l'ai retrouvé dans l'herbier de mon excellent ami Ch. Ozanon, récolté par lui, mais confondu avec *E. Villarsii,* provenant du col d'Hissouard près Briançon (Hautes-Alpes), juillet 1858. Mais sa présence en Savoie n'avait pas encore été relatée. Dr Gillot.

---

290 et 291. — **Erigeron uniflorus** L. — Il semble, à lire les descriptions classiques, très facile de distinguer les *Erigeron alpinus* L. et *E. uniflorus* L.; il n'en est pas de même quand on examine un grand nombre d'échantillons de ces plantes, même sur le vif. On rencontre des formes de transition, ambiguës, et, de l'avis de tous les botanistes qui y ont appliqué leur attention, il est presque impossible de savoir où finit l'*E. alpinus* et où commence l'*E. uniflorus.* On aurait, il est vrai, la ressource d'admettre des hybrides, hypothèse plus facile à émettre qu'à justifier. Du reste les affinités de ces deux espèces sont tellement étroites que Linné, lui-même, les a fait ressortir en écrivant à propos d'*E. alpinus :* » *nimium affine sequenti* (E. unifloro), *ut fortè sola varietas.* » L. *Sp.,* éd. 2., p. 1211; et Gaudin, qui connaissait bien les plantes alpines et ne craignait pas de multiplier les espèces, annote ainsi l'*E. uniflorus* : « *species adhuc dubia et facile cum varietatibus minoribus unifloris* ALPINI *confundenda.* » (Gaud. *Fl. helv.,* V, p. 268). De Candolle, *Prod.,* V, p. 290, les réunit en variétés d'une seule espèce, *E. alpinum.* Depuis, l'obscurité ne s'est guère dissipée, et j'ai pu constater à nouveau les étroites ressemblances de ces *Erigeron* sur les hautes montagnes de la Savoie, où ils sont très répandus.

L'*E. alpinus* type, à tiges élevées, 10-20 cm., polycéphales, à involucre simplement hérissé, à fleurs violacées, etc., se rencontre surtout aux altitudes de 1600 à 2200 m.; l'*E. uniflorus,* à tige naine, 4-10 cm., uniflore, à involucre laineux, à fleur plus petite, blanchâtre ou légèrement purpurine, ne se rencontre que sur les hauts sommets, au-dessus de 2200 m. (col de la Vanoise, Mont-Iseran, en Savoie, etc). D'après H. Christ (*La fl. de la Suisse et ses origines,* p. 395) la limite normale inférieure d'*E. uniflorus* serait 2275 m. Entre les deux se montrent des formes intermédiaires impossibles à attribuer avec certitude à l'une ou à l'autre de ces espèces. Je m'en suis aperçu, surtout après avoir cherché à cen-

turier l'*E. uniflorus* L., à l'embarras que j'ai éprouvé pour classer mes récoltes.

Je distribue l'*E. uniflorus* L. sous deux formes, qui croissent ensemble aux hautes altitudes. L'une (forme *albida*) à fleurs petites, à ligules blanches ou à peine rosées, très étroites, paraît le type de l'espèce d'après Gaudin, Koch, Villars, Verlot, Gremli, etc. L'autre (forme *purpurascens*) à fleurs souvent un peu plus larges, à languettes purpurines, à tige souvent plus robuste, prend alors l'apparence d'*E. alpinus* monocéphale, et se rencontre fréquemment sous ce nom dans les herbiers, en mélange avec le véritable *E. alpinus*. Je regrette de n'avoir pas pu rapporter en assez grande quantité, pour le distribuer comparativement, l'*E. alpinus* type et ses variétés, et je me permets d'en recommander la recherche et l'étude aux botanistes alpins.

Quoiqu'il en soit, l'*E. uniflorus* se reconnaîtra à ses feuilles radicales moins velues, obtuses, arrondies et même émarginées au sommet (et non mucronées), à ses involucres plus globuleux, à écailles très velues, laineuses, à poils crépus (et non seulement hérissés), à ses rayons plus étroits, plus espacés et plus courts, d'une teinte plus pâle; aux fleurs centrales toutes jaunes, égalant ou dépassant les aigrettes. Mais aucun de ces caractères n'a de constance absolue. Quant au critérium tiré de la présence, chez l'*E. alpinus*, de fleurs femelles tubuleuses et colorées à la circonférence du disque, tandis que dans *E. uniflorus* toutes les fleurs centrales seraient hermaphrodites et jaunes, par la présence des anthères, caractère auquel on a attaché tant d'importance qu'il a suffi à faire classer les *E. alpinus* et *uniflorus* dans des sections différentes (cf. Boissier, *Fl. Orient.*, III, p. 162; Nyman, *Consp. fl. eur.*, p. 388), je ne le crois pas davantage absolu. J'ai analysé avec soin des fleurs d'*E. alpinus* des environs de Bonneval-en-Maurienne, les plus développées et les mieux caractérisées, sans y trouver de fleurs femelles internes tubuleuses. J'en ai trouvé également des exemplaires de grande taille, polycéphales, à calice velu avec des poils presque aussi longs et crépus que dans *E. uniflorus*.

Il me semble donc rationnel, en revenant aux conceptions de Linné et de De Candolle, de considérer les *E. alpinus* et *E. uniflorus* comme issus d'une même souche, modifiés probablement par les conditions de milieu, de station, d'altitude, etc., et comme des sous-espèces d'un même groupe spécifique, dont elles occupent les extrémités, avec de nombreuses formes intermédiaires ou affines.

Dr Gillot.

---

308. — **Hieracium anchusoides** Arvet-Touvet *Hier. des Alp. fr.*, p. 13. — Les murs sur lesquels croît notre plante, et où je l'observe depuis quinze ans au moins, sont à peu de distance du Jardin des Plantes, et je ne l'ai point vue ailleurs. Ce voisinage semble indiquer qu'elle n'est que naturalisée à Caen. Cultivée sans doute autrefois au Jardin des Plantes, elle aura déserté les plates-bandes pour se cantonner sur les murailles voisines, station plus à sa convenance. Mais ce n'est là qu'une hypothèse, attendu que je n'ai jamais vu l'*Hieracium anchusoides* cultivé au Jardin botanique et que je n'ai aucune preuve qu'il y ait été cultivé jadis. L. Corbière.

---

311. — **Hieracium Hervieri** Arv.-Touv. — En publiant le rarissime *Hieracium Hervieri* Arv.-Touv., je crois utile de donner quelques détails sur la station de cette plante et sur son aire géographique. Elle ne se trouve que dans une seule et unique station fort restreinte aux environs de Saint-Étienne, et ne croît que sur le gneiss, et malgré mes recherches je n'ai pu la rencontrer ailleurs, ni en dehors du terrain primitif. Sa floraison est fort tardive, et sa station est souvent livrée en pâture aux moutons; aussi une récolte d'échantillons convenables et typiques est difficile. D'après les notes de notre savant confrère M. Arvet-Touvet, cette plante a été retrouvée d'abord dans le Var (chaîne des Maures) sur le terrain primitif par M. Legré, ancien bâtonnier du barreau de Marseille, et en Angleterre par M. Linton, toujours sur le terrain primitif. Son aire géographique, telle qu'elle est connue à ce jour, est donc particulièrement intéressante, en ce qu'elle permet de constater sa préférence exclusive pour le terrain primitif.

Pour les autres notes et diagnoses, voir p. 33 de mes *Recherches sur la flore de la Loire,* fasc. I. Jh. Hervier.

N.-B. Il y a une note sur l'*Elatine hexandra* DC. var. *pedunculata* Le Grand, consignée sur l'étiquette spéciale de cette plante rare.

---

312. — **Vaccinium Myrtillus** var. **leucocarpum** Dumortier. — Cette variété, naguère signalée par Godron, est extrêmement rare. Les échantillons distribués proviennent des environs de Bruyères (Vosges) et ont été envoyés par M. le professeur Fliche, de Nancy, qui a fait à ce sujet une intéressante communication à la Société botanique en décembre 1892 *(Bull. Soc. bot. de Fr.*, t. XXXIX, p. 409). Comme l'a

montré ce distingué botaniste, il s'agit bien d'une variété albine du fruit et nullement d'un organe altéré par un Champignon, ainsi qu'on l'avait prétendu.

Godron dans son livre *Sur l'Espèce* (t. I, p. 51) s'exprime ainsi : « De Candolle a observé, dans les forêts des Ardennes, des pieds de *Vaccinium Myrtillus* à fruits blancs, tandis qu'ils sont habituellement noirs. »

A.-P. de Candolle a consigné cette observation dans son « Rapport sur un voyage botanique et agronomique dans les départements du Nord-Est » (inséré in *Mémoires de la Société d'Agriculture du département de la Seine,* t. XIV, p. 253). D'autre part, Kirschleger, dans sa *Flore d'Alsace* (t. I, p. 387), dit que les baies du *Vaccinium Myrtillus* L. sont d'un noir bleuâtre foncé, très rarement blanches (*Mapp.* p. 330). » Ces renseignements historiques nous sont communiqués par M. le professeur A. Fliche.

Ern. Malinvaud.

---

317. — × **Linaria Camusi** Héribaud. *L. vulgaris* × *L. striata* var. *galioides (L. galioides* D.C.). — Plante de 3 à 8 décim., rarement plus, glabre. Souche à rhizome oblique. Tige dressée, peu ou point rameuse et munie le plus souvent au sommet de deux ou trois rameaux florifères. Feuilles linéaires atténuées aux deux extrémités, disposées de la partie moyenne au sommet en verticilles espacés comme dans le *L. galioides.* Fleurs en grappes lâches à la maturité, ayant environ 20 millim. de longueur y compris la longueur de l'éperon qui est conique obtus et environ aussi long que le tube de la corolle. Corolle blanche, à palais d'un jaune soufre. Calice à dents linéaires subobtuses, un peu plus courtes que la capsule. Capsules paraissant presque toutes développées normalement, subdidymes. Style égalant la capsule. Graines subtrigones, fortement ridées-tuberculeuses sur les faces.

Cette forme curieuse rentre dans le groupe du *L. ochroleuca* en donnant à ce nom une acception générale; elle nous paraît avoir pour parents le *L. vulgaris* et *L. striata* var. *galioides (L. galioides* DC.), dont elle rappelle le port par ses feuilles ordinairement verticillées.

Cantal : 11 août 1893. Talus de la route de Dienne à Murat, altitude 1100 m., terrain argilo-calcaire.

Qu'il me soit permis de dédier cette belle Linaire à M. G. Camus, l'érudit auteur du *Catalogue des plantes de France, de Suisse et de Belgique* et de la savante *Monographie des Orchidées de France.*

F. Héribaud.

---

320. — **Mentha sativa** L. var. **varaliensis.** — Boreau, consulté à diverses reprises sur ce rare *Mentha*, le rapportait invariablement à son *M. hirta (Fl. centr.,* ed. 3, n° 1921), fort éloigné, si cette attribution est maintenue, de la plante ainsi nommée par Willdenow. Peut-être à ce propos comme pour d'autres Menthes, car il connaissait très mal ce groupe litigieux, l'auteur de la *Flore du centre de la France*, se laissant souvent guider par les apparences trompeuses du facies, confondait-il, sous la même dénomination, des formes appartenant à des sections différentes.

Le *Mentha varaliensis* (nous l'appelons ainsi pour abréger) offre diverses particularités assez remarquables. Ses caractères généraux le classent parmi les *Verticillatæ*, dans le groupe du *M. sativa* (qui renferme, comme on sait, la collection infiniment variée des hybrides provenant du croisement, à divers degrés, des *M. arvensis* et *aquatica)*. Je l'ai observé, pendant plus de quinze ans, toujours abondant autour d'une petite mare située, entre Longueville et Provins (Seine-et-Marne), dans un bas-fond humide et boisé, connu sous le nom de « ravin de Varailles, » d'où le nom de *varaliensis* donné naguère à cette plante par un ancien botaniste provinois, Edmond Bouteiller, qui l'avait découverte et me l'avait signalée. On voit, dans la même station, plusieurs autres *Mentha* des groupes du *M. arvensis,* du *M. rotundifolia* et des *Arvenses spuriæ (arvensi-rotundifolia)* ; le *M. aquatica* y manquait, mais on le trouvait, plus loin, dans des prairies humides de l'autre côté de la route. On pourrait induire de ces circonstances, ainsi que de l'aspect des feuilles largement ovales, souvent même subarrondies, de notre hybride, que le *M. rotundifolia* est, plutôt que le *M. aquatica*, un de ses parents présumés. Cependant la face interne du tube de la corolle est nettement velue dans le *Mentha varaliensis,* et cette importante constatation, jointe à l'examen approfondi des autres caractères, rend tout à fait inadmissible une semblable hypothèse. Il est au contraire vraisemblable que le *M. aquatica* a existé anciennement dans le ravin de Varailles, et qu'il a été progressivement éliminé, puis finalement supplanté par la vigoureuse hybride issue de son croisement avec le *M. arvensis* voisin.

Le *M. varaliensis* présente deux états très distincts, ou du moins deux formes qui m'ont paru étroitement alliées; l'une *bracteosa*, plus robuste, à tige souvent ramifiée, flexueuse et prostrée, avec des verticillastres ordinairement nombreux et rapprochés au sommet de l'axe où ils forment une sorte d'épi interrompu, fleurs purpurines assez grandes à étamines exsertes et anthères paraissant normalement développées.

L'autre état est à tiges ordinairement plus courtes et dressées, avec des feuilles supérieures presque conformes aux caulinaires moyennes (forme *foliosa*), corolles presque blanches, plus petites, étamines incluses à anthères plus ou moins atrophiées. Ces deux variations extrêmes se relient par des intermédiaires.

Notre plante est très voisine du *M. insidiosa* Gadec. (voy. Gadeceau, *Matér. pour l'étude des Menthes Loire-Inf.*, p. 21). Je l'ai ainsi étiquetée en herbier : *Mentha sativa* L. var. *varaliensis* ; *M. varaliensis* Bouteill. in sched., Camus *Catal.* p. 221 ; *M. hirta* Bor. *Fl. centr.*, ed. 3, n° 1921 (non Willdenow). Ern. Malinvaud.

---

321. — **Mentha crispata** Schrad. — Les auteurs s'accordent assez généralement à désigner sous ce nom la forme, à feuilles plus ou moins ondulées et incisées aux bords, du *M. viridis*. Elle paraît être d'origine horticole, comme la plupart des autres Menthes à feuilles ondulées-crispées; elle peut s'échapper des jardins et se présenter à l'état subspontané. La particularité foliaire qui la caractérise se modifie souvent et parfois même s'efface presque entièrement, d'une année à l'autre, sur le même pied. Ern. Malinvaud.

---

322. — **Mentha Nouletiana** Timb. — La Menthe que Timbal-Lagrave a primitivement distinguée sous ce nom et décrite en 1860 dans le *Bulletin de la Société botanique de France* (t. VII, p. 259) paraît être une hybride horticole, dont le *M. viridis* est un des parents *(silvestri-viridis?)*. Les échantillons distribués, auxquels ne convient qu'assez imparfaitement la description originale, proviennent de semis de graines envoyées naguère par Timbal lui-même à M. B. Verlot, alors chef de l'Ecole de botanique du Muséum de Paris. J'ai observé pendant quinze années de suite le *M. Nouletiana* dans le carré de l'Ecole de botanique où il était cultivé et, durant ce laps de temps abandonné à lui-même, il n'a présenté qu'une variation notable. En 1881, sur plusieurs pieds issus peut-être d'un semis spontané, les épis, au lieu d'être courts et compacts comme dans la forme habituelle, étaient très allongés avec des glomérules espacés, et la plante dans son ensemble paraissait en voie de retour au type *viridis*. Cette variation, dont la cause est incertaine, persista l'année suivante ; elle mettait en évidence la participation du *M. viridis* dans la production de l'hybride. Un doute subsiste sur le second parent, qui serait

le *M. silvestris* d'après les renseignements donnés par Timbal dans son Mémoire de 1860. Cependant un semis que je fis en 1881, avec des graines récoltées sur le *M. Nouletiana* du Muséum et qui paraissaient bien conformées, donna naissance l'année suivante à deux sortes d'individus, les uns offrant les feuilles lancéolées ou oblongues aiguës du *M. viridis*, d'autres ayant à peu près celles du *M. rotundifolia*, dont ils se rapprochaient aussi par les caractères de l'épi. Cette expérience aurait eu la valeur d'une démonstration si le carré contenant le *M. Nouletiana* avait été isolé, mais le voisinage des autres Menthes ne permettait pas d'en tirer une conclusion positive. Elle ne fournit que des probabilités.

Ern. Malinvaud.

---

340. — **Carex Œderi** Ehrh. var. *pumila* Zahn. — Les caractères faiblement différenciés qui distinguent le *C. Œderi* Ehrh. et les formes qui le relient au *C. flava* L. ne me permettent pas de le considérer autrement que comme une sous-espèce de *C. flava*. Depuis longtemps Schkuhr (*Hist. des Carex*, p. 94) a signalé le passage de l'un à l'autre. Mais il existe dans le groupe de *C. flava* des formes litigieuses et très obscures, telles, par exemple, que le *C. lepidocarpa* Tausch, dont je recommande la recherche et la publication à nos collaborateurs, et dont les spécimens que j'ai pu examiner dans les exsiccatas les plus autorisés se rapprochent tantôt de *C. flava* type, tantôt de *C. Œderi*. Celui-ci est également très variable, et les auteurs qui admettent comme espèces distinctes les *C. flava* et *C. Œderi*, tels que Zahn (*Carex flava* L., *Œderi* Ehrh., *Hornschuchiana* Hoppe *et leurs hybrides* in *Œster. bot. Zeitschrift*, 1890, p. 361), ont même décrit un hybride, *C. flavo* × *Œderi* = *C. alsatica* Zahn, croissant aux environs de Wissembourg, et qu'il serait intéressant de connaître.

Le *C. Œderi* Ehrh. est commun dans les terrains granitiques du Morvan, dans les prés tourbeux, ou sur les bords des étangs. J'en ai récolté cette année, en abondance, aux environs de Saulieu (Côte-d'Or), une forme naine, qui paraît être la var. *pumila* Zahn (*loc. cit.*). Cet auteur la caractérise ainsi : « *C. Œderi* var. α. *pumila* = Tiges de 3 à 8 cm. de hauteur; « épi femelle très serré; utricules petits, globuleux, à bec très court; « bractées dépassant de beaucoup la tige. Croît dans le sable pur. » Sur les bords de l'étang Champeau, près Saulieu, ce *Carex*, très remarquable par la petitesse de toutes ses parties, présente un aspect tout particulier. Ses tiges n'ont que 2, 3, 4 cm. au plus de hauteur, et sont longuement

dépassées par les feuilles ou bractées foliacées qui atteignent jusqu'à un décimètre de longueur; ses épis femelles, très rapprochés, ne mesurent que 5 à 6 mm.; les utricules globuleux et fortement nervés sont surmontés d'un bec droit, mais relativement long, égalant presque la moitié de l'utricule. Il croît, comme Zahn l'a signalé, dans le sable pur, mais très humide. Son nanisme ne paraît donc pas devoir être attribué à la sécheresse de l'année, mais plutôt au peu de matières organiques renfermées dans le sable granitique. Dr Gillot.

---

343. — **Carex Schreberi** var. **ludibunda** G. Camus et Jeanpert. — *C. ludibunda* J. Gay, *Ann. sc. nat.*, 2me série, 1838, t. X, p. 357. *C. Schreberi* Schrank., p. p.

Nous considérons ce Carex comme une variété palustre du *C. Schreberi;* il est à remarquer que la plante récoltée par J. Gay avait été trouvée dans un milieu analogue à celui de Genevilliers *(Habitat in Neustriâ prope vicum* Pirou, *in palude spongiosâ quæ dicitur* des Rosières. *J. Gay* loc. cit.*)*. G. Camus et Jeanpert.

LÉGENDE DE LA PLANCHE I

La fig. 13 est dessinée à un grossissement de 800 diamètres, le grossissement des autres figures est de 300.

Échelle.

Fig. 1. — Thalle de *Chætonema irregulare,* dont certains rameaux *(a, a)* passent à l'état palmelloïde, d'autres *(b)* à l'état bourgeonnant..... $\frac{300}{1}$

Fig. 2. — Commencement de l'état palmelloïde dans un rameau détaché... $\frac{300}{1}$

Fig. 3, 4, 5. — Cellules bourgeonnantes..... $\frac{300}{1}$

Fig. 6, 7, 8, 9. — Développement ultérieur des cellules bourgeonnantes... $\frac{300}{1}$

Fig. 10. — Rameau à cellules bourgeonnantes..... $\frac{300}{1}$

Fig. 11, 12. — Allongement des bourgeons..... $\frac{300}{1}$

Fig. 13. — Cellule vue à un plus fort grossissement, montrant des perforations dans le chromatophore..... $\frac{800}{1}$

CHAETONEMA IRREGULARE NOWAKOWSKI

LÉGENDE DE LA PLANCHE II

NEOLÜDERITZIA SERICEOCARPA Schinz.

Fig. A. Natürliche Grösse..... $\frac{3}{2}$

B. Zweigstück mit Frucht..... $\frac{1}{1}$

---

del. Welti. *Imp. Ed. Bry, Paris.* *Cuisin lith.*

NEOLÜDERITZIA SERICEOCARPA SCHINZ.

LÉGENDE DE LA PLANCHE III

RHYNCHOSIA WOODII Schinz.

Fig. A. et B. Natürliche Grösse ..... $\frac{2}{1}$

C. Blüte ..... $\frac{1}{1}$

D. Kelch mit Krone entfernt ..... $\frac{1}{1}$

E. Geöffnete Hülse ..... $\frac{1}{1}$

F. Same ..... $\frac{4}{3}$

---

del. Welti. *Imp. Ed. Bry, Paris.* *Cuisin lith.*

RHYNCHOSIA WOODII SCHINZ.

LÉGENDE DE LA PLANCHE IV

Fig. 1. PITURANTHOS SCOPARIUS (Coss. et Dur.) Benth. et Hook. Stengelquerschnitt.
2. PITURANTHOS CHLORANTHUS (Coss. et Dur.) Benth. et Hook. Stengelquerschnitt.

e) Epidermis.
b) Bastbündel.
a) Assimilationsgewebe.
s) Secretlücken.
bg) Gruppen von Bastzellen.
l) Leptom.
h) Hadrom.
lf) Libriform.
m) Markgewebe.

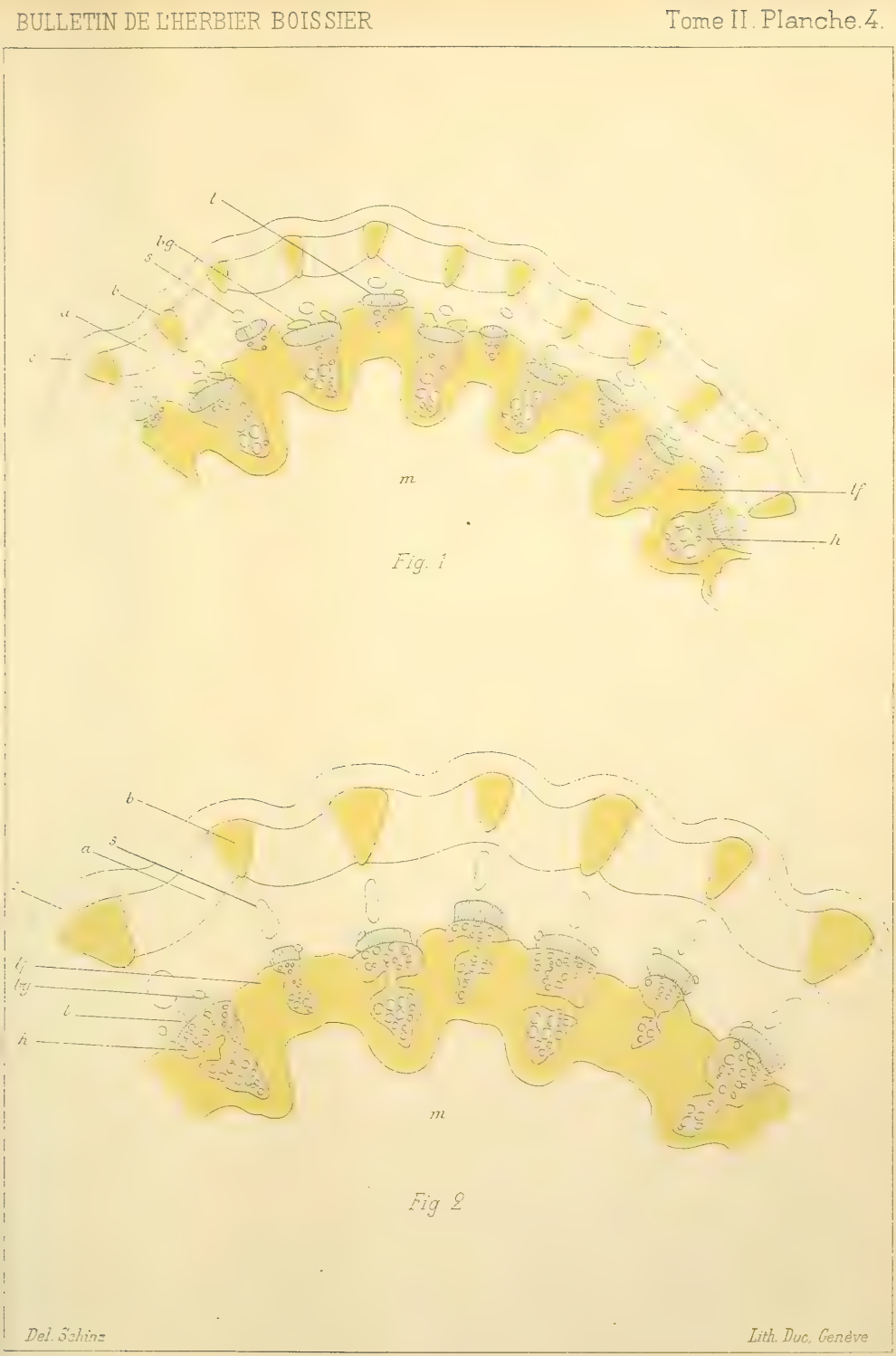


FIG. 1. PITURANTHOS SCOPARIUS (COSSON ET DURIEU) BENTH. ET HOOK.
FIG. 2. PITURANTHOS CHLORANTHUS (COSSON ET DURIEU) BENTH. ET HOOK.

LÉGENDE DE LA PLANCHE V

Riccia Michelii Raddi, typ.; de Florence.

1. Groupe de grandeur naturelle; ♀.
2. Frondes stériles; 5/1.
3. Frondes femelles, avec trois jeunes sporanges; 5/1.
4. Innovations; 5/1.
5. Innovations en languettes dressées, qui se produisent dans les cultures sous verre.

R. Michelii Raddi, var. *subinermis* Lev. (*R. palmata* Lindenbg. *β minor; R. paradoxa* de Notaris), de Florence.

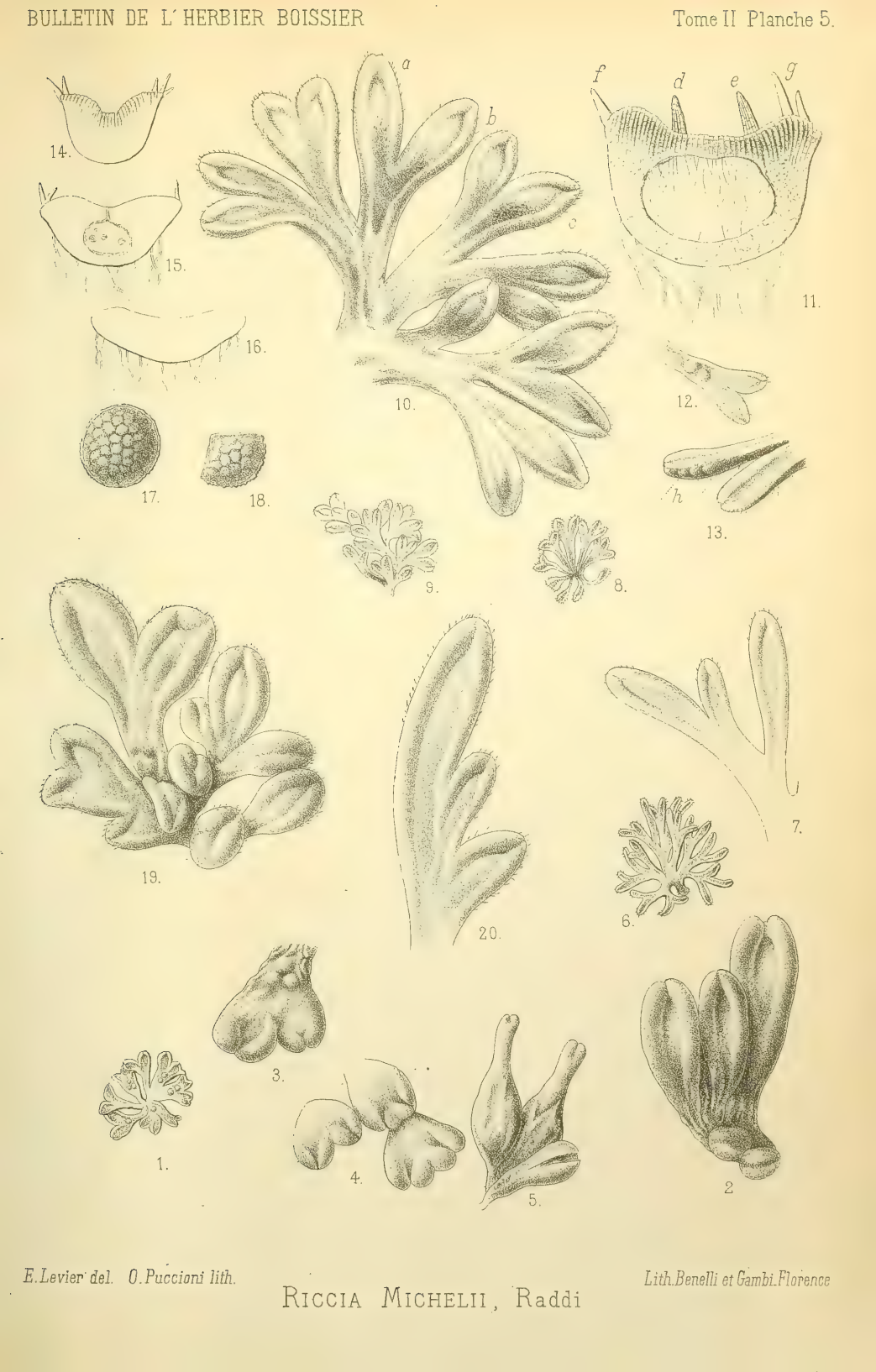
6. Forma *linearis;* groupe de grandeur naturelle.
7. Frondes grossies 4 ½ fois.

R. Michelii Raddi, var. *ciliaris* Lev. (*R. tumida* Lindenbg.; *R. palmata* Lindenbg.), de Florence.

8 et 9. Groupes de grandeur naturelle.

10. Groupe grossi 4 fois, plantes mâles; *a, b, c,* frondes à anthéridies avec ostioles proéminentes.
11. Section transversale du milieu d'une fronde mâle; *d, e,* ostioles; *f, g,* cils; 16/1.
12. Fronde à sporanges saillants, grossie 2 ½ fois.
13. Frondes stériles, grossies 3 fois; celle, vue de côté, montre en *h* les écailles ventrales.
14. Fronde femelle, sectionnée perpendiculairement près de sa pointe; 8/1.
15. La même, sectionnée vers le milieu, avec un sporange surmonté de son style; 8/1.
16. La même, sectionnée vers la base; 8/1.
17. Spore vue de face, 120/1.
18. Spore vue de côté, 120/1.
19. La même variété, forme élargie, d'Athènes (legit de Heldreich).
20. La même variété, de Montpellier, d'après un exemplaire du *R. palmata* de l'herbier Lindenberg, dessiné par M. Jack.

(Figures extraites d'une Iconographie en couleurs des *Riccia* d'Europe, que l'auteur prépare en collaboration avec M. Jack.)



E. Levier del. O. Puccioni lith. Lith. Benelli et Gambi. Florence

RICCIA MICHELII, Raddi

LÉGENDE DE LA PLANCHE VI

	Échelle.
Fig. 1. *ASPERULA MAJORI* Barbey	$\frac{1}{1}$
Fig. 2. Verticille étalé de feuilles et stipules (Deux feuilles avec bourgeons à l'aisselle et deux stipules par feuilles.)	$\frac{1\,1/2}{1}$
Fig. 3. Feuille vue en dessous, montrant les bords légèrement repliés et épaissis	$\frac{1}{1}$
Fig. 4. Sommet de rameau fleuri	$\frac{5}{1}$
Fig. 5. Portion d'inflorescence plus dense avec une fleur terminale à cinq divisions, ce qui se voit par places	$\frac{5}{1}$
Fig. 6. Coupe longitudinale de la fleur	$\frac{7}{1}$
Fig. 7. Corolle étalée	$\frac{7}{1}$
Fig. 8. Pistil	$\frac{7}{1}$
Fig. 9. Coupe transversale de l'ovaire	$\frac{7}{1}$

Cuisin del. et lith.

Imp. Becquet fr. Paris.

ASPERULA MAJORI BARB.

Cousin del. et lith. Imp. Becquet & Paris

ASPERULA MAJORI BARB

LÉGENDE DE LA PLANCHE VII

Amphoricarpus elegans N. Alboff.

a. Fleuron de la circonférence ♀ (grossi).

b. Fleuron, vu de l'autre côté (face intérieure).

c. Fleuron du centre ☿ (grossi).

d. Étamine (grossie).

e. Pollen (grossi).

f. Style d'un fleuron du centre (grossi).

g. Une soie de l'aigrette d'un fleuron du centre (grossie).

h. Style d'un fleuron de la circonférence (grossi).

i. Soie de l'aigrette d'un fleuron de la circonférence (grossie).

j, Paillette du réceptacle (grossie).

k. Poils des akènes des fleurons ☿ (grossis).

l. Dents du limbe d'un fleuron du centre.

Imp. Becquet fr. Paris.

AMPHORICARPUS ELEGANS N. Alboff.

Imp. Becquet & Paris

AMPHORICARPUS ELEGANS N. Ait. ff.

[illegible]

[illegible] DE LA PLANCHE VIII

1. [illegible] N. Albert.
   a. [illegible]
   b. [illegible]
   c. Pédoncule, recouvert de papilles (grossi). [illegible]
   d. Fruit (grossi).
   e. [illegible]
   f. Papilles de [illegible]
2. *Ligusticum Arafoe* N. Albert.
   a. [illegible]
   b. Fruit (grossi).
   c. [illegible]
   d. [illegible]
3. [illegible] N. Albert.
   a. [illegible]
   b. Akène avec son aigrette (grossi).
   c. [illegible]
   d. Aigrette (grossi).
   e. [illegible]
   f. [illegible]
   g. [illegible]
   h. [illegible]
4. [illegible] N. Albert.
   a. [illegible]
   b. [illegible]
   c. [illegible]
   d. [illegible]
   e. [illegible]

LÉGENDE DE LA PLANCHE VIII

1. *Selinum (Cnidium) agasylloïdes* N. Alboff.

   a, b. Coupes transversales des méricarpes (fortement grossies).

   c. Pédoncule, recouvert de papilles (grossi).

   d. Fruit (grossi).

   e. Pétale (grossi).

   f. Papilles du pédoncule (grossis).

2. *Ligusticum Arafoe* N. Alboff.

   g. Coupe transversale du méricarpe (fortement grossie).

   h. Fruit (grossi).

   i. Fleur (grossie).

   k, l. Pétales (grossis).

3. *Aster Tuganianus* N. Alboff.

   m. Fleuron de la circonférence (grossi).

   n. Akène avec son aigrette (grossi).

   o. Fleuron du centre (grossi).

   p. Aigrette (grossie).

   r. Style (grossi).

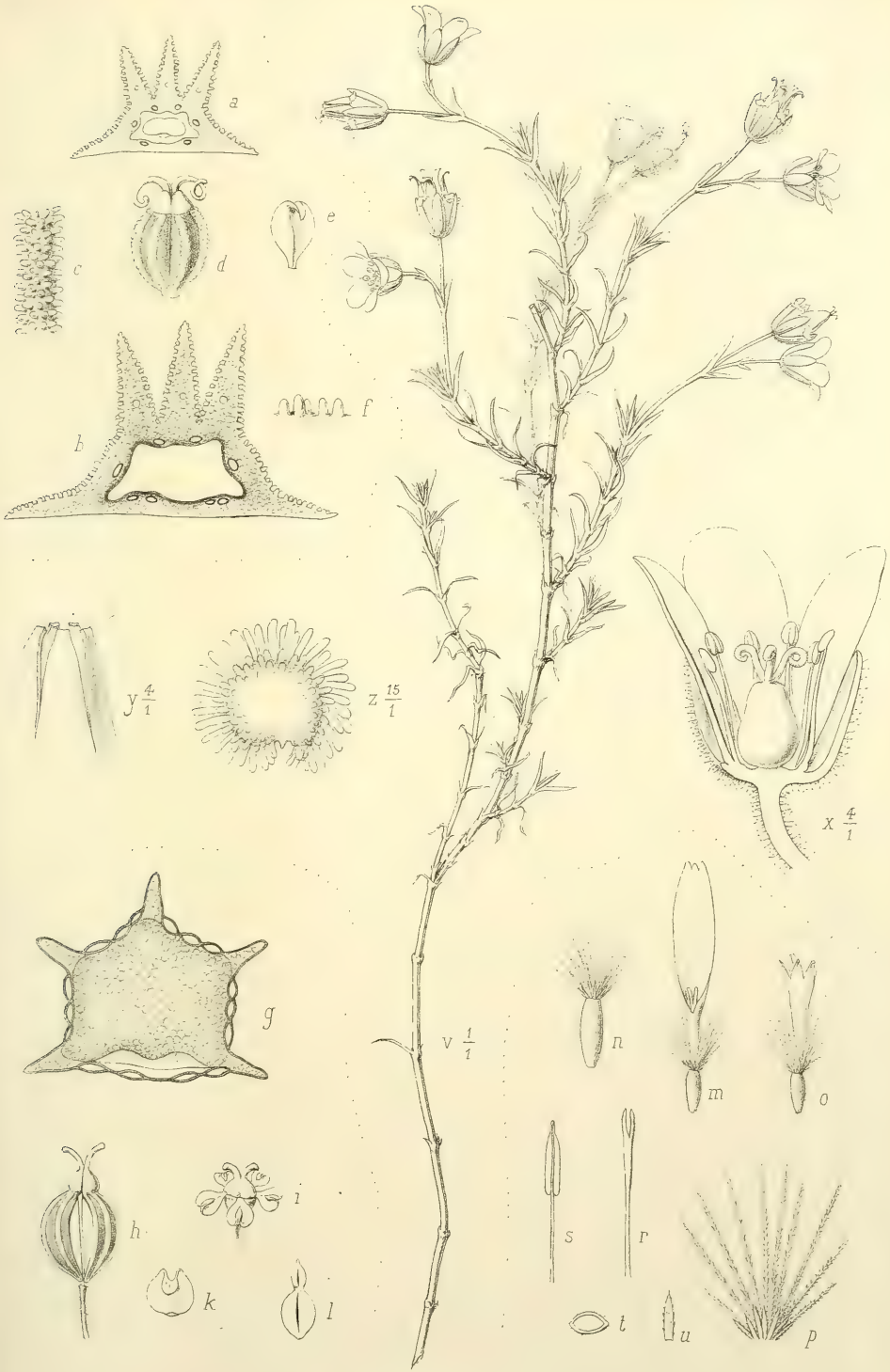
   s. Étamine (grossie).

   t. Coupe transversale du fruit (grossie).

   u. Soie extérieure de l'aigrette, ayant la forme d'une lame étroite (grossie).

4. *Alsine rhodocalyx* N. Alboff.

	Échelle.
v. Plante	$\frac{1}{1}$
x. Coupe verticale de la fleur	$\frac{4}{1}$
y. Sommet de la capsule	$\frac{4}{1}$
z. Graine	$\frac{15}{1}$



Imp. Becquet fr. Paris.

*Fig. a-f.*_ SELINUM AGASYLLOIDES N. Alboff. | *Fig. m-u.*_ ASTER TUGANIANUS N. Alboff.

*Fig. g-l.*_ LIGUSTICUM ARAFOE N. Alboff. | *Fig. v-z.*_ ALSINE RHODOCALYX N. Alboff.

LEYENDA DE LA PLANCHA IX

Fig. 1. DALBERGIA VIRGATA Micheli. Ramus sub anthes
2. Folium a facie interiore visum (magn. auct.).
3. Flos sub anthesi (magn. auct.).
4. [illegible] apertus.
5. Bractea a dorso visa.
6. Vexillum.
7. Ala.
8. Carina.
9. Ovarium.
10. Fructus.
11. Semen.

LÉGENDE DE LA PLANCHE IX

Fig. 1. *DALEA VIRGATA* Micheli. Ramus sub anthesi.

2. Folium a facie inferiore visum (magn. auct.).

3. Flos sub anthesi (magn. auct.).

4. Calyx apertus.

5. Bractea a dorso visa.

6. Vexillum.

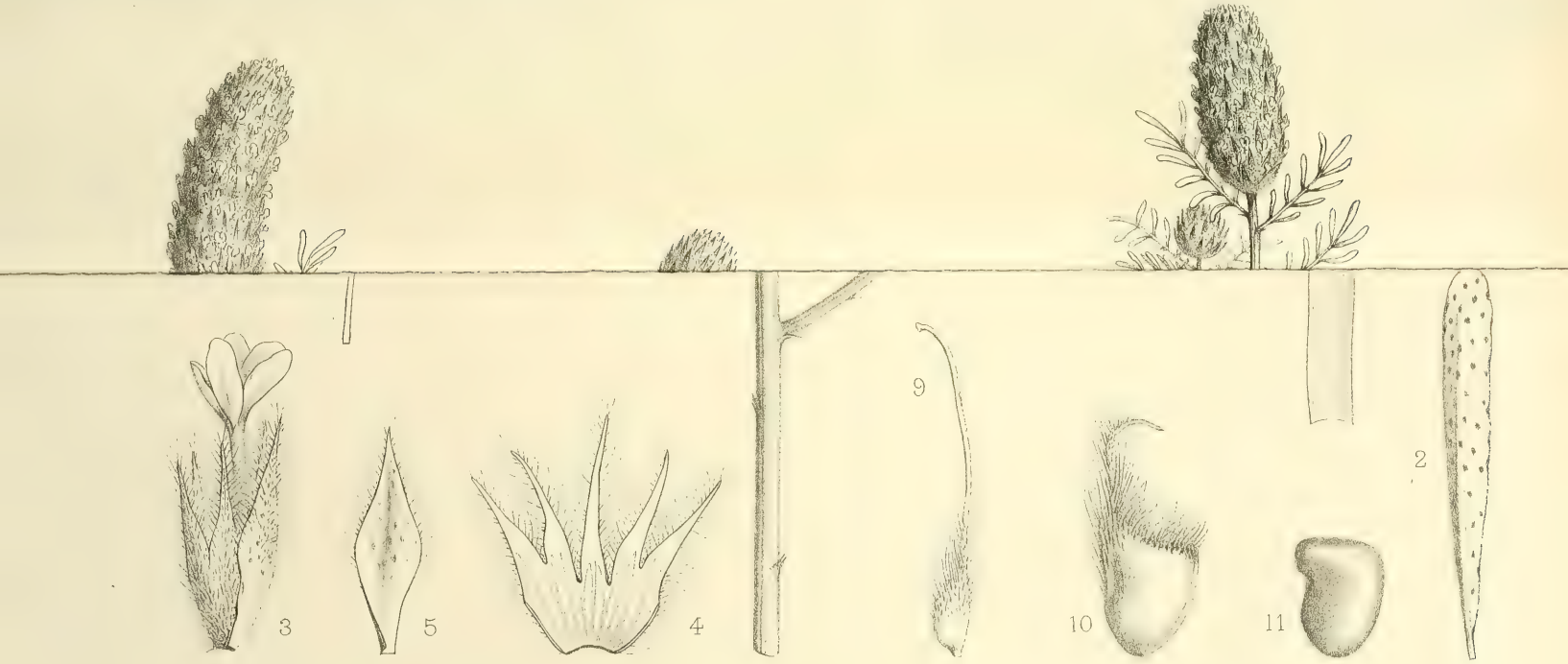
7. Ala.

8. Stamina

9. Ovarium.

10. Fructus.

11. Semen.



B. Herincq del. et lith. Imp. Edouard Bry, Paris.

DALEA VIRGATA MICHELI.

P. Herincq del. et lith. *Imp. Édouard Bry, Paris*

DALEA VIRGATA MICHELI.

LÉGENDE DE LA PLANCHE X

Fig. 1. *GLICIRIDIA GUATEMALENSIS* Micheli. Ramus sub anthesi magn. natur. (Ceteræ figuræ magn. auctæ).

2. Alabastrum cum bractea.

3. Calyx.

4. Calycis tubus expansus.

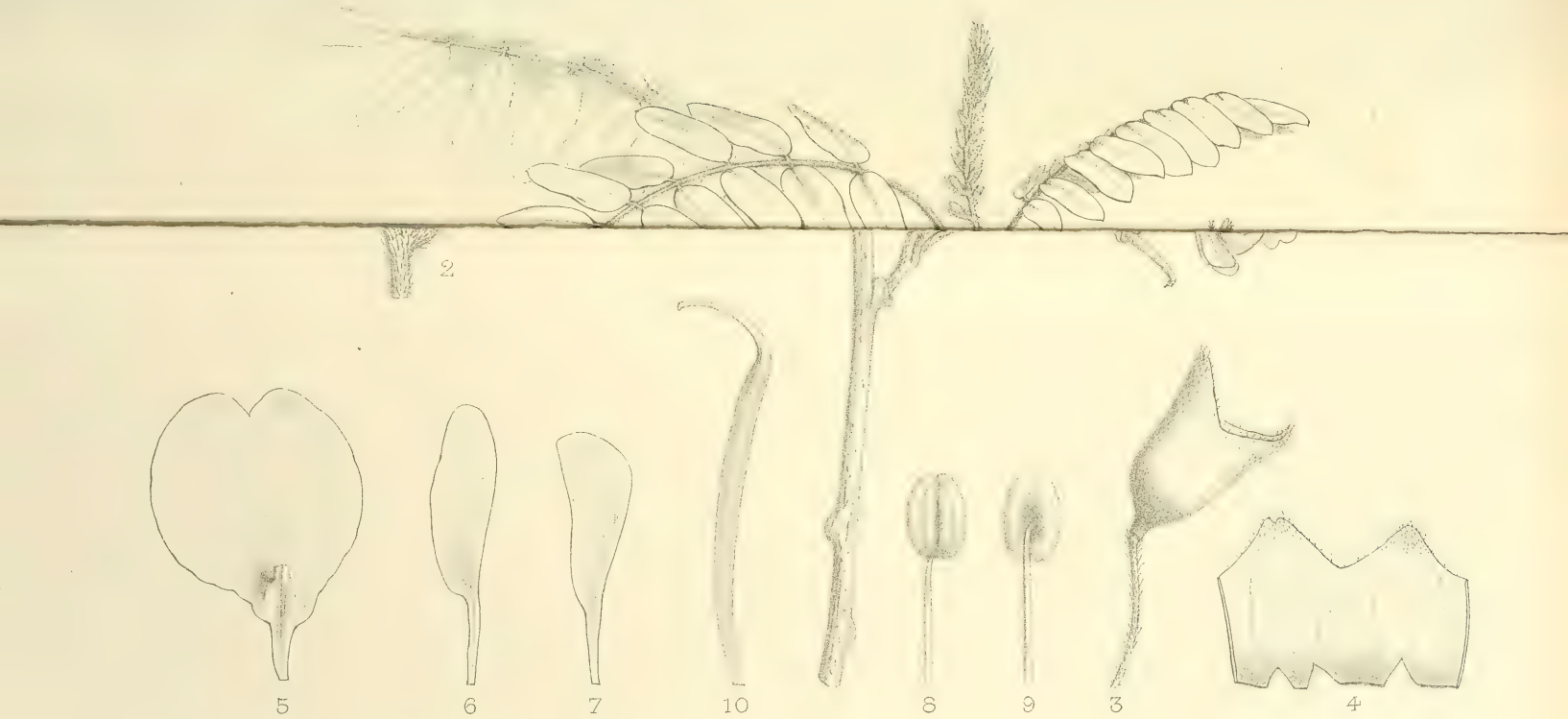
5. Vexillum.

6. Ala.

7. Carina.

8 et 9. Stamen a facie et a dorso visum.

10. Ovarium.



B. Herincq del. Imp. Edouard Bry, Paris.

GLICIRIDIA GUATEMALENSIS MICHELI.

B Horincq del Imp Edouard Bry, Paris

GLICIRIDIA GUATEMALENSIS MICHELI.

LÉGENDE DE LA PLANCHE XI

Fig. 1. *CRACCA BICOLOR* Micheli. Ramus sub anthesi magn. nat. (Ceteræ figuræ magnit. auctæ).

2. Calyx.

3. Vexillum.

4. Ala.

5. Carina.

6. Stamina.

7. Ovarium.

B Herincq

Imp. Edouard Bry, Paris.

CRACCA BICOLOR MICHELI.

LÉGENDE DE LA PLANCHE XII

Fig. 1. *ERYTHRINA COSTA-RICENSIS* Micheli. Folium magnit. natur.

2. Racemi rachis cum leguminibus magn. nat.

3. Folii paginæ inferioris fragmentum magn. auctum.

4. Flos magn. reductus.

5. Calyx expansus magn. reductus.

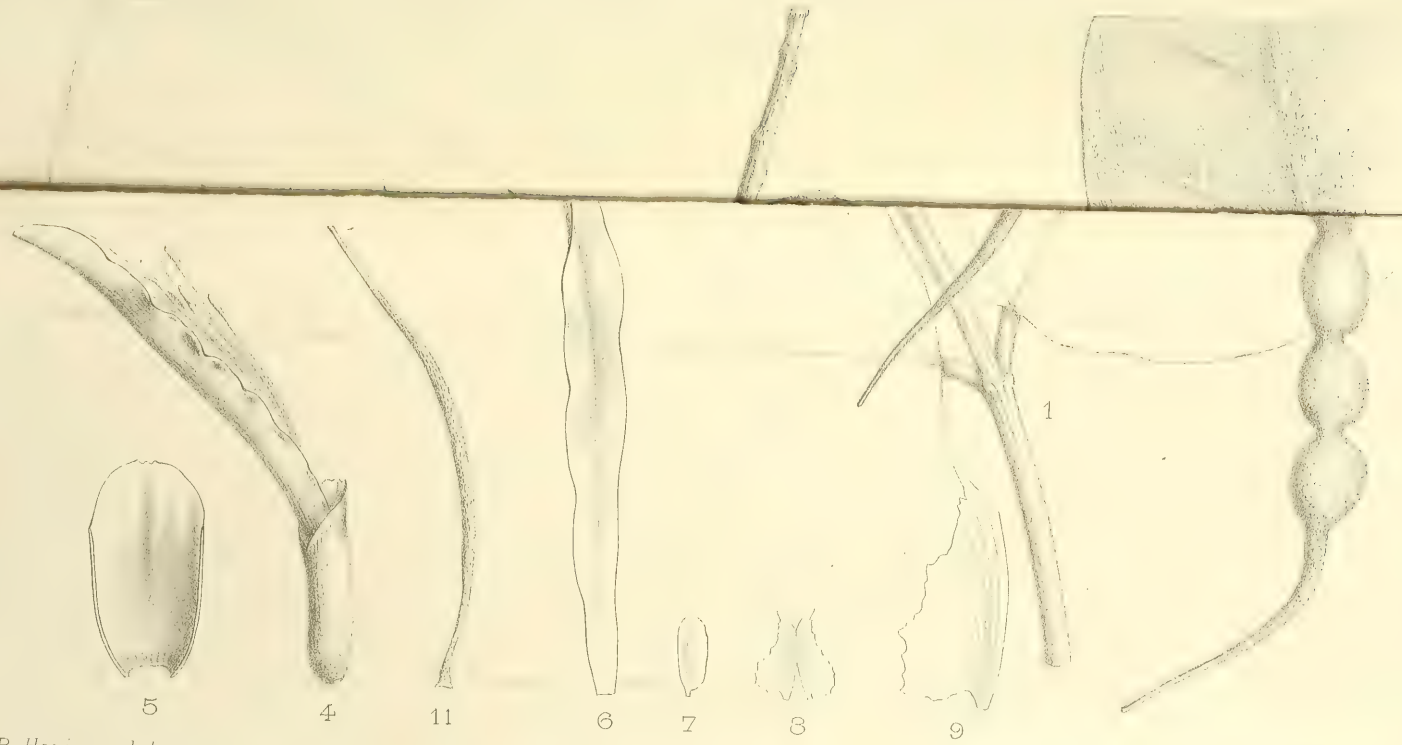
6. Vexillum magn. reductum.

7 et 8. Ala et carina magn. nat.

9. Carinæ petalum magn. auctum.

10. Stamina magn. aucta.

11. Ovarium.



B. Herincq del.

Imp. Edouard Bry, Paris

ERYTHRINA COSTA-RICENSIS MICHELI

B. Hérincq del. Imp. Edouard Bry, Paris

ERYTHRINA COSTA-RICENSIS MICHELI

LÉGENDE DE LA PLANCHE XIII

Fig. 1. *INGA PITTIERI* Micheli. Ramus sub anthesi magn. nat.

2. Flos.

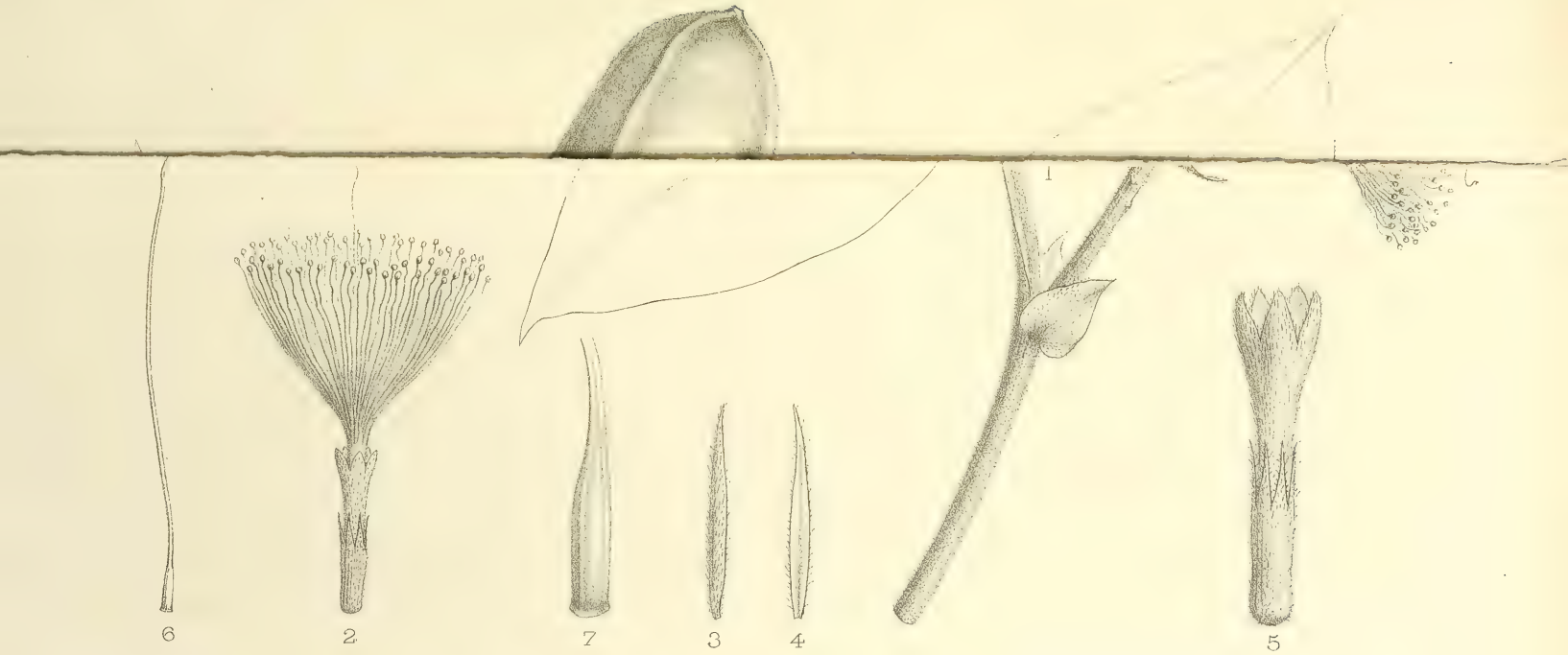
3 et 4. Bractea.

5. Calyx et corolla.

6. Ovarium magn. nat. cum stylo.

7. Ovarium magn. auctum.

8. Legumen.



B. Hérincq.

Imp. Edouard. Bry, Paris.

INGA PITTIERI MICHELI.

LÉGENDE DE LA PLANCHE XIV

Fig. 1. *PERIANDRA PARVIFLORA* Micheli. Ramus sub anthesi.

2. Calyx magnitudine auctus.

3. Vexillum.

4. Ala.

5. Carina.

6. Stamina.

7. Ovarium.

B. Herincq del. et lith.

Imp. Edouard Bry, Paris

PERIANDRA PARVIFLORA MICHELI.

B. Hennecq del. et lith. Imp. Edouard Bry, Paris

FERIANDRA PARVIFLORA MICHELI

LÉGENDE DE LA PLANCHE XV

FEERIA ANGUSTIFOLIA Schousboe.

1. Plante récoltée à Keïra par Balansa, en mai 1867 (Herbier Boissier). . . . . $\frac{1}{1}$
2. Bouton de fleur au moment de s'ouvrir. . . . . $\frac{5}{1}$
3. Fleur épanouie. . . . . $\frac{4}{1}$
4. Corolle, partie supérieure étalée. . . . . $\frac{3}{1}$
5. Étamine. . . . . $\frac{15}{1}$
6. Sommité du style, stade ♂ (la transition entre la partie nue et celle portant les poils collecteurs est un peu moins brusque). . . . . $\frac{9}{1}$
7. Sommité du style, stade ♀. . . . . $\frac{9}{1}$
8. Ovaire, coupe longitudinale. . . . . $\frac{10}{1}$
9. Ovaire, coupe transversale. . . . . $\frac{12}{1}$
10. Ovule (ici, comme dans les planches suivantes, les ovules ont reçu par erreur deux enveloppes). . . . . $\frac{50}{1}$
11. Fruit, le sépale antérieur enlevé. . . . . $\frac{7}{1}$
12. Graine. . . . . $\frac{35}{1}$

LÉGENDE DE LA PLANCHE XV

FEERIA ANGUSTIFOLIA Schousboe.

1. Plante récoltée à Keïra par Balansa, en mai 1867 (Herbier Boissier).. $\frac{1}{1}$
2. Bouton de fleur au moment de s'ouvrir..... $\frac{5}{1}$
3. Fleur épanouie..... $\frac{4}{1}$
4. Corolle, partie supérieure étalée..... $\frac{8}{1}$
5. Étamine..... $\frac{15}{1}$
6. Sommité du style, stade ♂ (la transition entre la partie nue et celle portant les poils collecteurs est un peu moins brusque)..... $\frac{9}{1}$
7. Sommité du style, stade ♀..... $\frac{9}{1}$
8. Ovaire, coupe longitudinale..... $\frac{10}{1}$
9. Ovaire, coupe transversale..... $\frac{12}{1}$
10. Ovule (Ici, comme dans les planches suivantes, les ovules ont reçu par erreur deux enveloppes)..... $\frac{50}{1}$
11. Fruit, le sépale antérieur enlevé..... $\frac{7}{1}$
12. Graine..... $\frac{35}{1}$

FEERIA ANGUSTIFOLIA SCHOUSBOE

LÉGENDE DE LA PLANCHE XVI

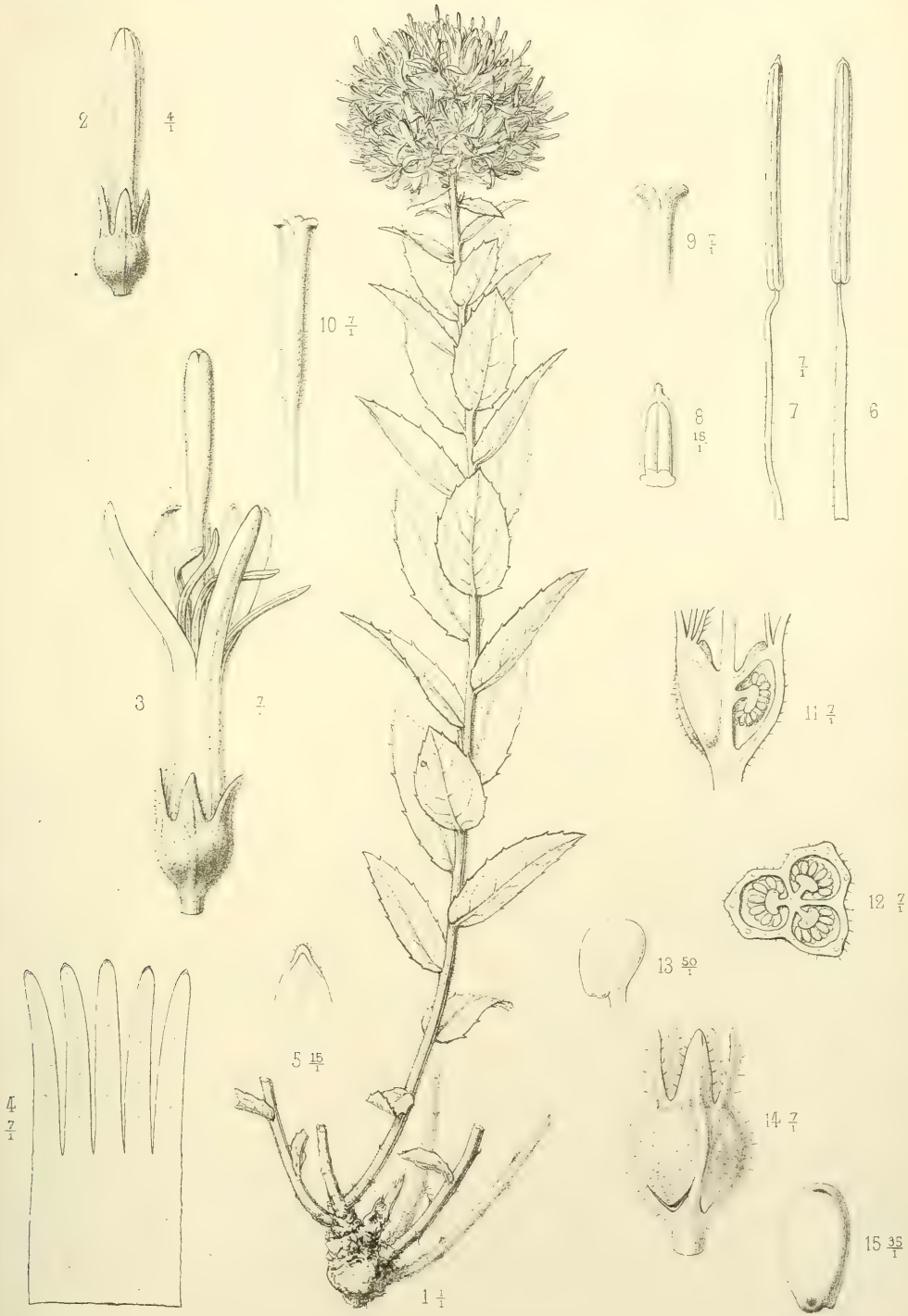
DIOSPYREA DI RIA Ferrandiana.

1. Plante récoltée au Mont Olympe par Orphanides, Flora graeca exs. 662 (Herbier Boissier).
2. Bouton.
3. Fleur épanouie.
4. Corolle, étalée.
5. Extrémité d'un lobe corollaire.
6. Étamine, vue de face.
7. Étamine vue de côté, pour montrer la flexion de la partie glabre.
8. Anthère coupée transversalement.
9. Sommité du style et stigmate.
10. Sommité du style et du stigmate du D. Lycopsis Sieb.
11. Ovaire, coupe longitudinale du D. Lycopsis Sieb.
12. Ovaire, coupe transversale du même.
13. Ovule.
14. Fruit.
15. Graine.

LÉGENDE DE LA PLANCHE XVI

DIOSPHÆRA DUBIA Frivaldsky.

1. Plante récoltée aù Mont Olympe par Orphanides, Flora græca exs. 662 (Herbier Boissier) ..... $\frac{1}{1}$
2. Bouton ..... $\frac{4}{1}$
3. Fleur épanouie ..... $\frac{7}{1}$
4. Corolle, étalée ..... $\frac{7}{1}$
5. Extrémité d'un lobe corollaire ..... $\frac{15}{1}$
6. Étamine vue de face ..... $\frac{7}{1}$
7. Étamine vue de côté, pour montrer la flexion de la partie glabre ..... $\frac{7}{1}$
8. Anthère coupée transversalement ..... $\frac{15}{1}$
9. Sommité du style et stigmate ..... $\frac{7}{1}$
10. Sommité du style et du stigmate du *D. Jacquini* Sieb. ..... $\frac{7}{1}$
11. Ovaire, coupe longitudinale du *D. Jacquini* Sieb. ..... $\frac{7}{1}$
12. Ovaire, coupe transversale du même ..... $\frac{7}{1}$
13. Ovule ..... $\frac{50}{1}$
14. Fruit ..... $\frac{7}{1}$
15. Graine ..... $\frac{35}{1}$



Buser et Cuisin del.

Imp.ies Lemercier, Paris.

DIOSPHÆRA DUBIA FRIVALDSKY

LÉGENDE DE LA PLANCHE XVII

DIOSPHÆRA ASPERULOIDES Orphanides.

1-3. Rameaux de différentes plantes qui, entières, forment des coussinets compacts ..... $\frac{1}{1}$

4. Feuilles ..... $\frac{4}{1}$

5. Bouton ..... $\frac{5}{1}$

6. Fleur épanouie ..... $\frac{5}{1}$

7. Corolle, étalée ..... $\frac{6}{1}$

8. Étamine ..... $\frac{8}{1}$

9. Anthère coupée transversalement ..... $\frac{15}{1}$

10. Style, stade ♂, du bouton ..... $\frac{8}{1}$

11. Sommité du style, stade ♀, et stigmates ..... $\frac{15}{1}$

12. Ovaire, coupe longitudinale ..... $\frac{7}{1}$

13. Ovaire, coupe transversale ..... $\frac{7}{1}$

14. Ovule ..... $\frac{50}{1}$

15. Fruit ..... $\frac{7}{1}$

16. Graine ..... $\frac{35}{1}$

Buser et Cuisin del. *Imp. Becquet fr. Paris.*

DIOSPHÆRA ASPERULOIDES ORPHAN.

LÉGENDE DE LA PLANCHE XVIII.

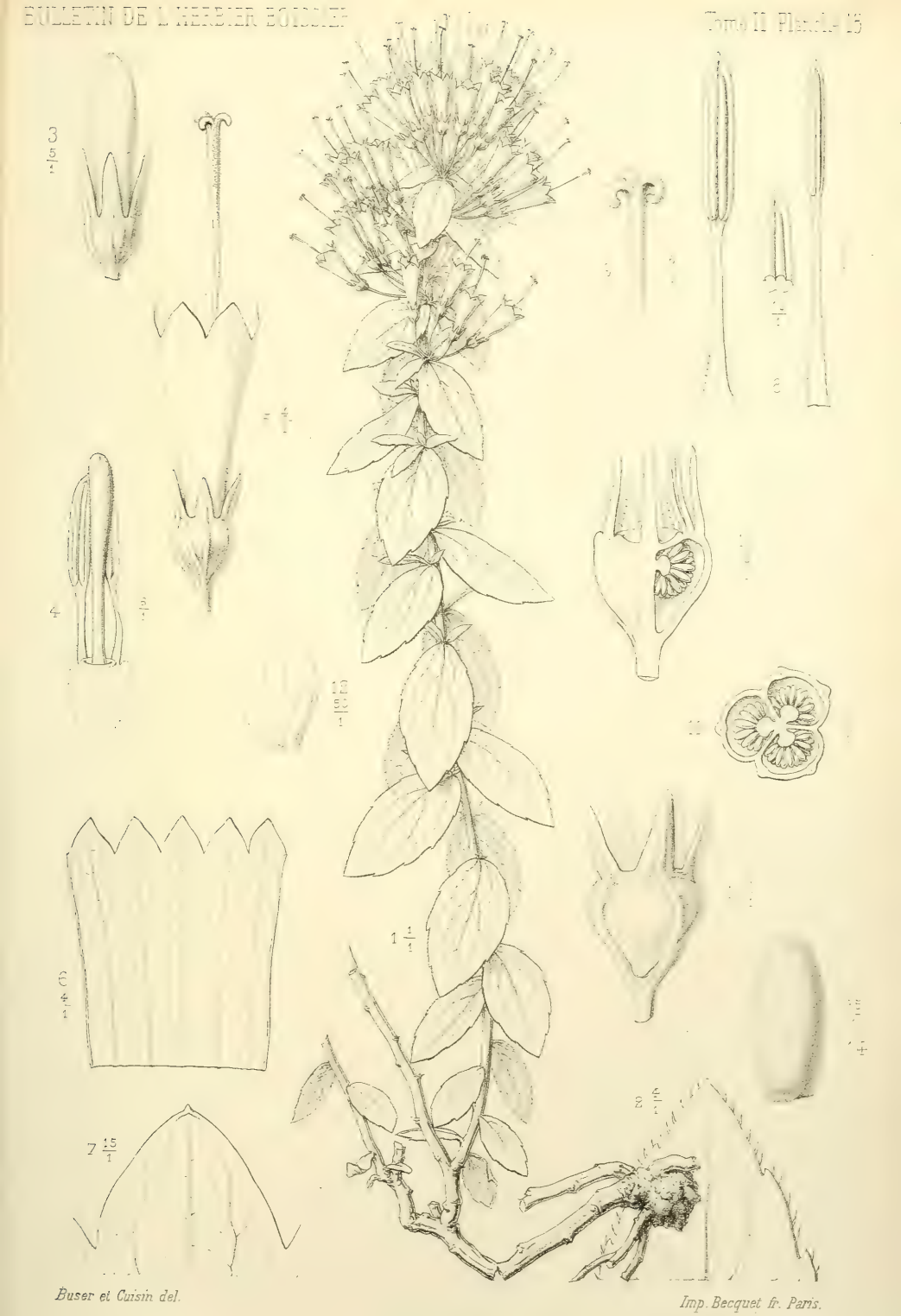
TALOHEALIOPSIS FLORIBUNDUS HOCHST.

1. Bloc, provenant du Bas-Congo, leg. [illegible] (Herbier Dinslage).
2. Feuille, partie antérieure.
3. Bulbe.
4. Insérant à un bouton sec. 2/3 de g. nat.
5. Fleur épanouie.
6. Corolle, étalée.
7. Id. de corolle.
8. Étamines et ambire coupés transversalement.
9. Extrémité du style et stigmate.
10. Ovaire, coup longitudinal.
11. Ovaire, coupe transversale.
12. Ovule.
13. Fruit.
14. Graine.

LÉGENDE DE LA PLANCHE XVIII

TRACHELIOPSIS TUBULOSA Boissier.

1. Plante provenant du Fleuve-du-Chien, leg. Gaillardot (Herbier Boissier) ..... $\frac{1}{1}$
2. Feuille, partie antérieure ..... $\frac{4}{1}$
3. Bouton ..... $\frac{5}{1}$
4. Intérieur d'un bouton, stade ♂ de la fleur ..... $\frac{6}{1}$
5. Fleur épanouie ..... $\frac{4}{1}$
6. Corolle, étalée ..... $\frac{4}{1}$
7. Lobe corollaire ..... $\frac{15}{1}$
8. Étamines et anthère coupée transversalement ..... $\frac{15}{1}$
9. Extrémité du style et stigmates ..... $\frac{6}{1}$
10. Ovaire, coupe longitudinale ..... $\frac{6}{1}$
11. Ovaire, coupe transversale ..... $\frac{6}{1}$
12. Ovule ..... $\frac{50}{1}$
13. Fruit ..... $\frac{6}{1}$
14. Graine ..... $\frac{35}{1}$



Buser et Cuisin del. *Imp. Becquet fr. Paris.*

TRACHELIOPSIS TUBULOSA BOISS.

LÉGENDE DE LA PLANCHE XIX

TRACHELOPSIS POSTII Boissier

1. Plante originale, récoltée à Hamath par le Dr Post. Herbier Boissier $\frac{1}{1}$
2. Fleur épanouie..... $\frac{1}{1}$
3. Sépales d'une même fleur..... $\frac{1}{1}$
4. Corolle, étalée..... $\frac{1}{5}$
5. Extrémité d'un lobe corollaire..... $\frac{1}{15}$
6. Étamines vues de face..... $\frac{1}{7}$
7. Anthère coupée transversalement..... $\frac{1}{15}$
8. Ovaire, coupe longitudinale..... $\frac{1}{1}$
9. Ovaire, coupe transversale..... $\frac{1}{1}$
10. Ovule..... $\frac{1}{1}$
11. Fruit, à maturité mûr..... $\frac{1}{1}$
12. Graine..... $\frac{1}{1}$

LÉGENDE DE LA PLANCHE XIX

TRACHELIOPSIS POSTII Boissier.

1. Plante originale, récoltée à Hamath par le Dr Post (Herbier Boissier) $\frac{1}{1}$
2. Fleur épanouie ..... $\frac{5}{1}$
3. Sépales d'une même fleur ..... $\frac{6}{1}$
4. Corolle, étalée ..... $\frac{5}{1}$
5. Extrémité d'un lobe corollaire ..... $\frac{15}{1}$
6. Étamines vues de face ..... $\frac{7}{1}$
7. Anthère coupée transversalement ..... $\frac{15}{1}$
8. Ovaire, coupe longitudinale ..... $\frac{7}{1}$
9. Ovaire, coupe transversale ..... $\frac{7}{1}$
10. Ovule ..... $\frac{50}{1}$
11. Fruit, à moitié mûr ..... $\frac{7}{1}$
12. Graine ..... $\frac{50}{1}$

Buser et Cuisin del. *Imp. Becquet fr. Paris.*

TRACHELIOPSIS POSTII BOISS.

LÉGENDE DE LA PLANCHE XX

Fig. 1. PHORADENDRON TAGOLEANUM Lec. (Habitus) . . . $\frac{1}{1}$

» 2. » (Habit.) 5

» 3. MASCLEGNIA SELERIANA Lec. Rotes Carpid, der untere Teil schräg von aussen gesehen . . . . . $\frac{1}{1}$

» 4. MASCLEGNIA SELERIANA Lec. Carpid, der untere Teil von innen gesehen . . . . . $\frac{1}{1}$

» 5. MASCLEGNIA SELERIANA Lec. Carpid, der obere Teil schräg von der Seite gesehen . . . . . $\frac{1}{1}$

» 6. MALPIGHIA OAXACANA Niedenz. (Habitus) . . . . . $\frac{3}{4}$

» 7. » Sepalum mit den beiden Drüsen . . . . . ungefähr 2

» 8 u. 9. MALPIGHIA OAXACANA Niedenz. 2 Petala 3

» 10. » Stamina von innen gesehen 2

» 11. MALPIGHIA OAXACANA Niedenz. Stamen von der Seite gesehen 4

» 12. MALPIGHIA OAXACANA Niedenz. Gynaeceum, ein Fach geöffnet 4

» 13. CAULTHERIA HIDALGENSIS Lec. Inflorescenz . . . . $\frac{1}{1}$

» 14. ARCTOSTAPHYLOS CAGUILANA Lec. Habitus . . . . $\frac{1}{2}$

LÉGENDE DE LA PLANCHE XX

Fig. 1. *PHORADENDRON TLACOLULENSE* Læs. (Habitus).... $\frac{1}{1}$

» 2. » » » (Inflor.)..... 5

» 3. *MASCAGNIA SELERIANA* Læs. Reifes Carpid, der untere Teil schräg von aussen gesehen..... $\frac{1}{1}$

» 4. *MASCAGNIA SELERIANA* Læs. Carpid, der untere Teil von innen gesehen..... $\frac{1}{1}$

» 5. *MASCAGNIA SELERIANA* Læs. Carpid, der obere Teil schräg von der Seite gesehen..... $\frac{1}{1}$

» 6. *MALPIGHIA OAXACANA* Niedenz. (Habitus)..... $\frac{3}{4}$

» 7. » » » Sepalum mit den beiden Drüsen.....ungefähr 2

» 8 u. 9. *MALPIGHIA OAXACANA* Niedenz. 2 Petala..... 2

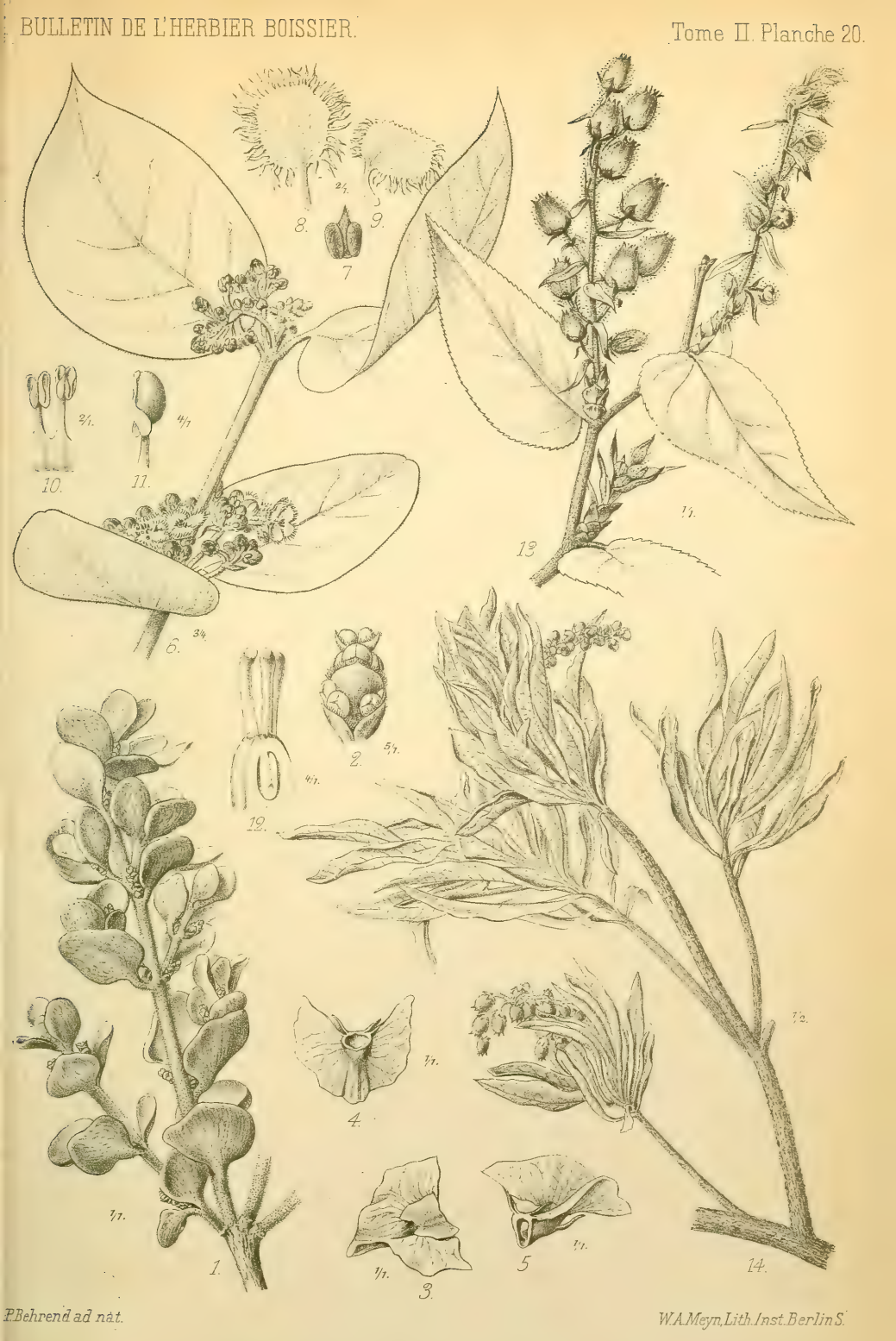
» 10. » » » Stamina von innen gesehen..... 2

» 11. *MALPIGHIA OAXACANA* Niedenz. Stamen von der Seite gesehen..... 4

» 12. *MALPIGHIA OAXACANA* Niedenz. Gynæceum, ein Fach geöffnet..... 4

» 13. *GAULTHERIA HIDALGENSIS* Læs. Inflorescescenz..... $\frac{1}{1}$

» 14. *ARCTOSTAPHYLOS CÆCILIANA*. Læs. Habitus..... $\frac{1}{2}$



P. Behrend ad nat. W. A. Meyn, Lith. Inst. Berlin S.

TH. LOESENER PLANTAE SELERIANAE I.

LÉGENDE DE LA PLANCHE XXI

Fig. 1. *ENTANDROPHRAGMA ANGOLENSE* C. DC., rameau fleuri.. $\frac{1}{1}$

2. Bouton ..... $\frac{5}{1}$

3. Fleur..... $\frac{5}{1}$

4. Diagramme de la fleur.

5. Ovaire avec le tube staminal rabattu pour montrer les cloisons du tube staminal; *c*, cloison..... $\frac{5}{1}$

6. Coupe transversale du disque stipitiforme portant l'ovaire et de la base cloisonnée du tube staminal..... $\frac{5}{1}$

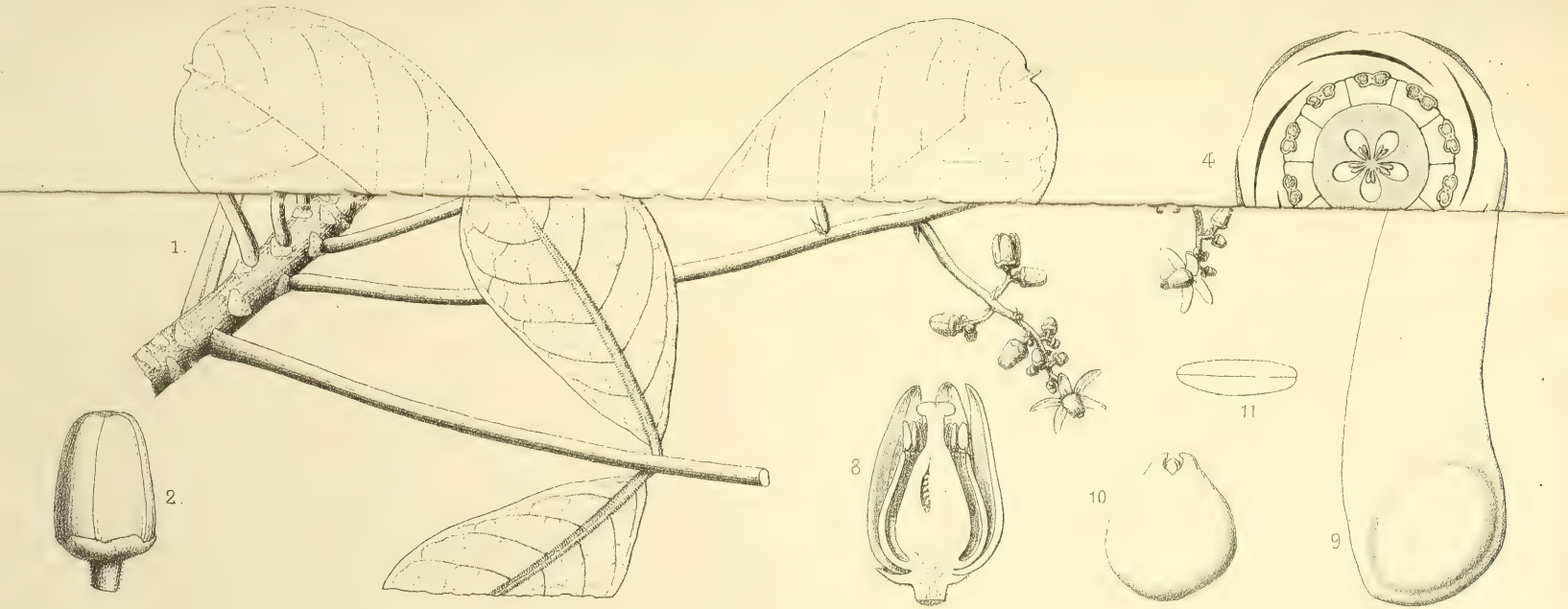
7. Bord supérieur du tube staminal et anthères..... $\frac{12}{1}$

8. Coupe longitudinale de la fleur, montrant l'ovaire qui termine le disque stipitiforme le long duquel les cloisons du tube sont insérées ..... $\frac{5}{1}$

9. Graine ailée dont la base arrondie et convexe renferme l'embryon. La position du hile n'a pu être indiquée à cause du mauvais état de conservation de la graine..... $\frac{1}{1}$

10. Embryon ..... $\frac{1}{1}$

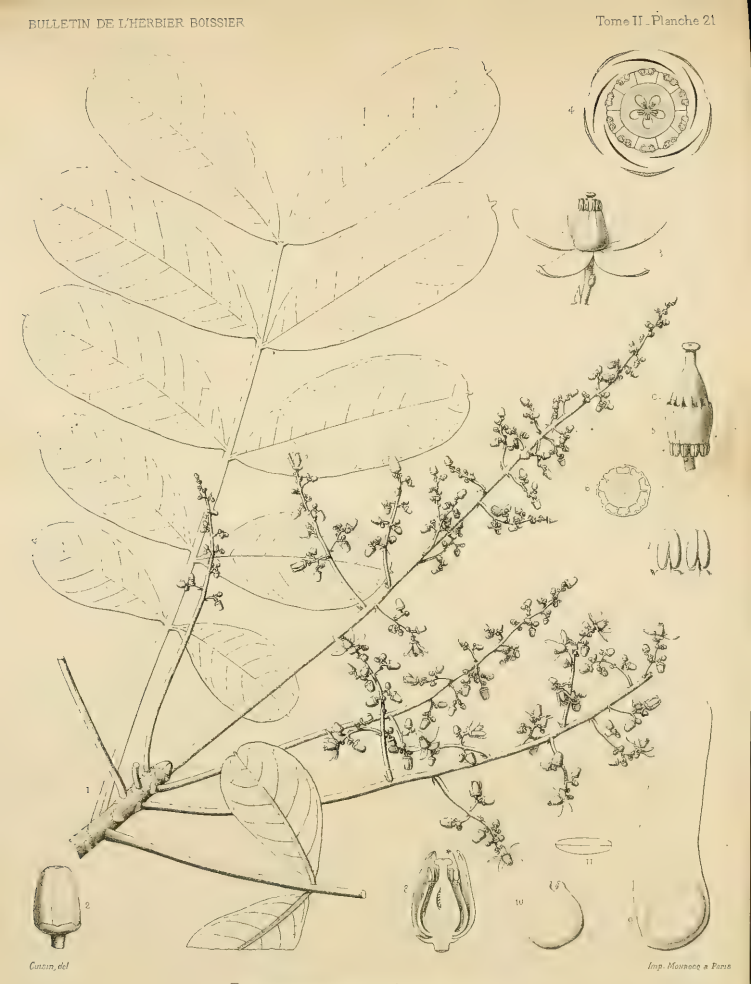
11. Coupe transversale des cotylédons ..... $\frac{1}{1}$



Cuisin, del.

Imp. Monrocq à Paris

ENTANDROPHRAGMA ANGOLENSE C. DC.



ENTANDROPHRAGMA ANGOLENSE C. DC.

1-15. PALMELLA MINIATA. 16-17. TETRASPORA. 18-47. CHLAMYDOMONAS INTERMEDIUS.

48-70. CHLAMYDOMONAS INTERMEDIUS - APIOCYSTIS 71-74

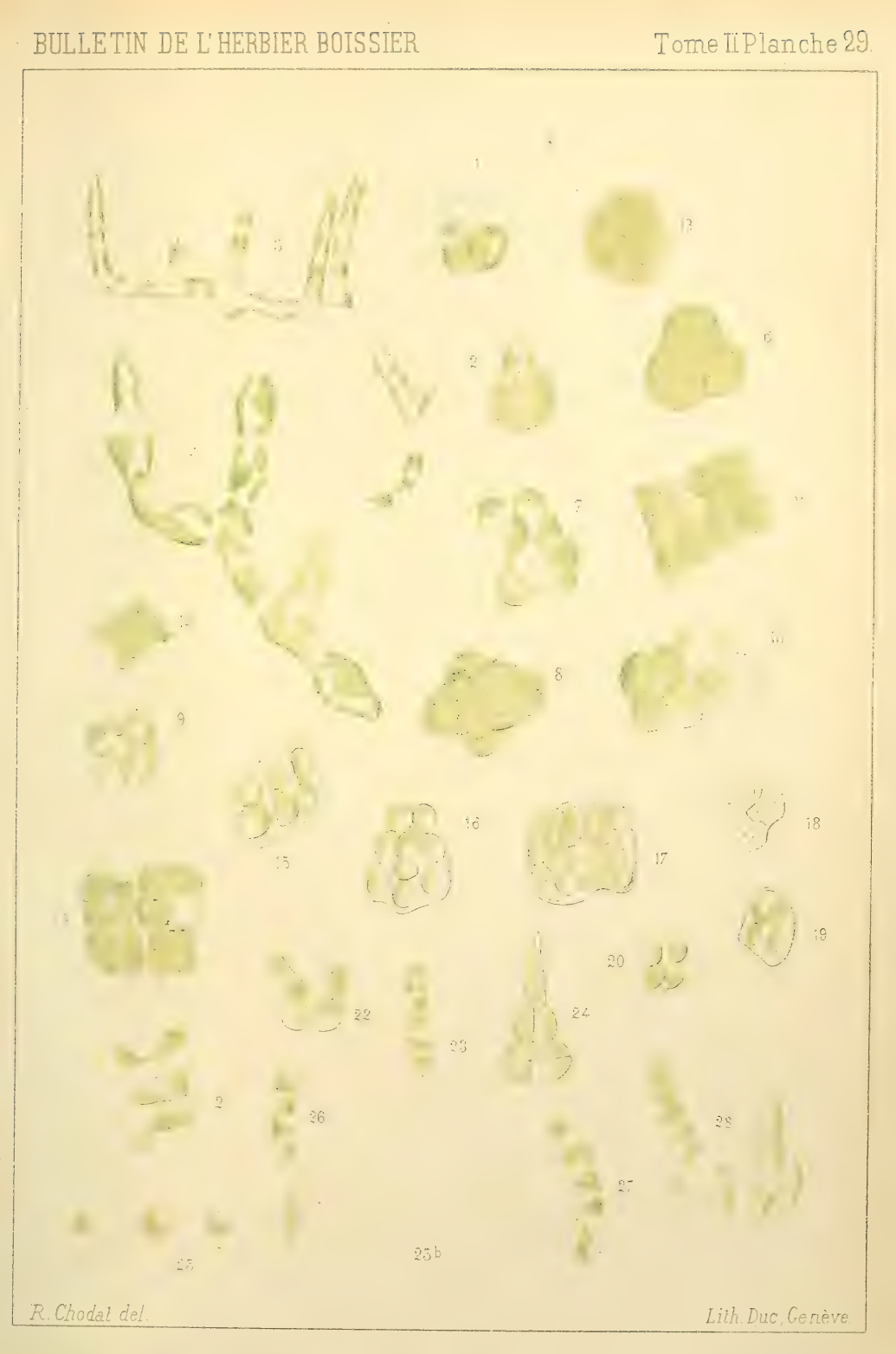
GONIUM PECTORALE ET GONIUM SOCIALE.

PANDORINA MORUM – PALMELLOCOCCUS MINIATUS
SCENDESMUS QUADRICAUDA

RAPHIDIUM BRAUNII.

SCENODESMUS QUADRICAUDA - CHLOROSPHAERA MURALIS

1-15 PLEUROCOCCUS VULGARIS. 16-45, PLEURASTRUM.



6-13 CHLOROSPHAERA MURALIS – 14-27. PLEUROCOCCUS VULGARIS.

sporangiferi, prope bifurcationem emarcescente, punctatim di-

LÉGENDE DE LA PLANCHE XXX

Fig. 1. Pars rosulæ vernalis; magnitud. natur.

1 *a*. Rosulæ æstivales, Florentiæ diu in olla cultæ; magnit. nat.

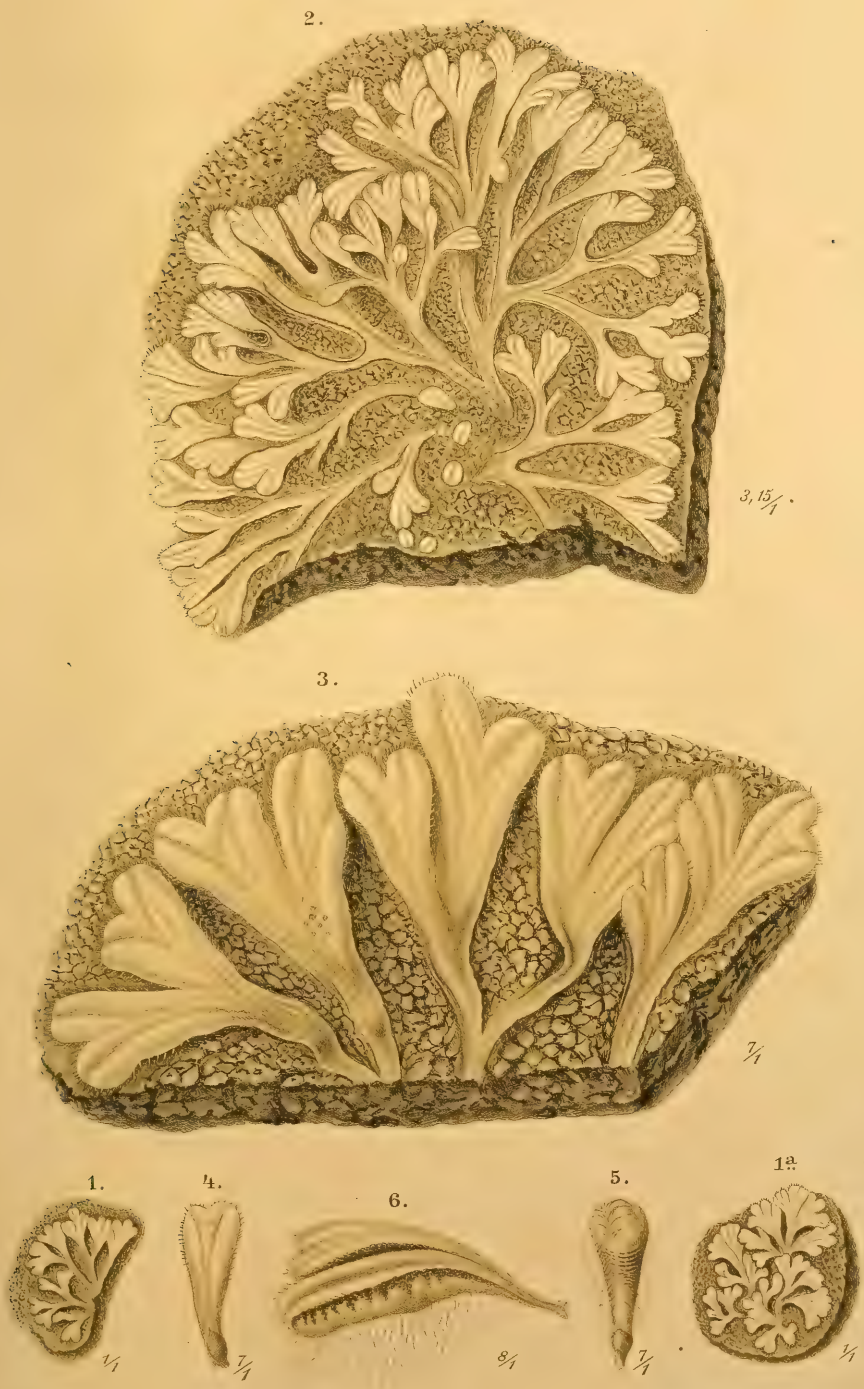
2. Rosula sterilis ad specimina conimbricensia, viva missa, depicta. $\frac{3.15}{1}$

3. Segmenta terminalia septies aucta, epidermide segmenti, basi sporangiiferi, prope bifurcationem emarcescente, punctatim dilacerata.

4. Frons ♀ a dorso visa..... $\frac{7}{1}$

5. Eadem frons a ventre visa, squamas concolores apicales et rhizinas exhibens..... $\frac{7}{1}$

6. Frondes bigeminatæ a latere visæ, anterior latus superne atroviolaceum et squamas striasque discolores posticas exhibens.. $\frac{8}{1}$



E. Levier pinx. Lith. Anst. Julius Klinkhardt, Leipzig.

RICCIA HENRIQUESII Levier.

LÉGENDE DE LA PLANCHE XXXI

Fig. 7. Frons unisulcata, prope apicem verticaliter dissecta..... $\frac{33}{1}$

8. Frons bisulcata, media longitudine verticaliter dissecta..... $\frac{33}{1}$

9. Eadem, postice secta, sulcis fere obsoletis..... $\frac{33}{1}$

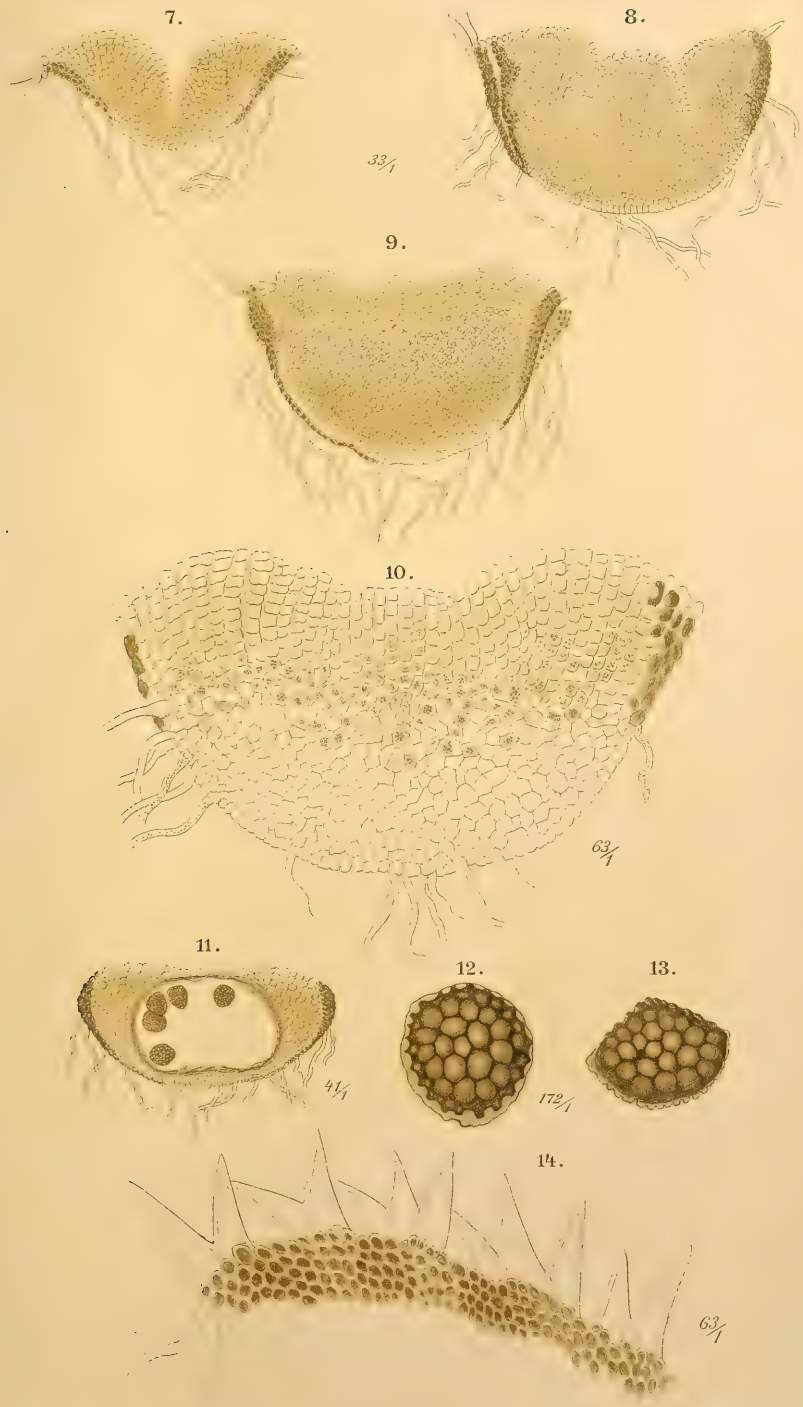
10. Altera frons bisulcata, media longitudine verticaliter secta, canales aëriferos zonæ superioris, cellulas stratuum lateralium anthocyanino repletas, rhizinas pellucidas, alterasque clavuligeras exhibens..... $\frac{63}{1}$

11. Pars basalis frondis fertilis verticaliter dissecta, cavum sporangii sporasque maturas exhibens ..... $\frac{41}{1}$

12. Spora matura facie visa..... $\frac{172}{1}$

13. Spora a latere visa..... $\frac{172}{1}$

14. Cilia, basi geminatim et ternatim coalita, e stratu cellularum marginalium, materia purpureo-violacea repletarum emergentia... $\frac{63}{1}$



E. Levier pinx. Lith. Anst. Julius Klinkhardt, Leipzig.

RICCIA HENRIQUESII Levier.

LÉGENDE DE LA PLANCHE XXXII

A. ERAGROSTIS BARRELIERI Daveau, montrant les panicules axillaires nues ..... $\frac{2}{2}$

A'. ERAGROSTIS BARRELIERI (ex aggregat. d'Algérie) ..... $\frac{2}{3}$

a. Caryopse ..... $\frac{2}{1}$

b. Glume ..... $\frac{6}{1}$

c. Fragment de feuille pour en montrer la fonction marginale ..... $\frac{3}{1}$

B. ERAGROSTIS MINOR Host (forme à épillets sub-linéaires), montrant les rameaux secondaires feuillés ..... $\frac{2}{3}$

B'. ERAGROSTIS MINOR Host, à épillets ovoïdes ..... $\frac{2}{3}$

d. Caryopse (comparer avec a) ..... $\frac{10}{1}$

e. Glume (comparer avec b) ..... $\frac{6}{1}$

f. Fragment de feuilles montrant les tubercules monoliformes (comparer avec c) ..... $\frac{1}{1}$

LÉGENDE DE LA PLANCHE XXXII

A. *ERAGROSTIS BARRELIERI* Daveau, montrant les panicules axillaires nues ..... $\frac{2}{3}$

A′ *ERAGROSTIS BARRELIERI* var. *pygmæa* (d'Algérie) ..... $\frac{2}{3}$

a. Caryopse ..... $\frac{10}{1}$

b. Glume ..... $\frac{6}{1}$

c. Fragment de feuille pour en montrer la dentition marginale $\frac{3}{1}$

B. *ERAGROSTIS MINOR* Host (forme à épillets sub-linéaires), montrant les rameaux secondaires feuillés ..... $\frac{2}{3}$

B′ *ERAGROSTIS MINOR* Host, à épillets ovoïdes ..... $\frac{2}{3}$

d. Caryopse (comparer avec *a*) ..... $\frac{10}{1}$

e. Glume (comparer avec *b*) ..... $\frac{6}{1}$

f. Fragment de feuilles montrant les tubercules glanduliformes (comparer avec *c*) ..... $\frac{4}{1}$

Phototypie Bellotti *Saint-Etienne*

A Eragrostis Barrelieri Daveau.
A' — var. pygmæa »

B Eragrostis minor Host.

TABLE

DES

TRAVAUX PAR NOMS D'AUTEURS CONTENUS DANS CE VOLUME

Pages

ALBOFF (N.). — Nouvelles contributions à la flore de la Transcaucasie (Pl. 7, 8) 114, 247, 448, 639

ARVET-TOUVET voir BRIQUET (J.). — Indications d'épervières rares ou nouvelles pour les Alpes Lémaniennes, la Suisse et le Jura 617

BALDACCI (A.) ed FILIPPUCCI (F.). — Contribuzione allo studio delle gemme e specialmente di algune ricerche sulla supergemmazione 24

BARBEY (W.) voir FORSYTH-MAJOR. — *Saria,* étude botanique (Pl. 6) 241

» » *Kasos,* étude botanique 329

» » *Kos,* étude botanique 404

BESCHERELLE (E.) — *Cryptogamæ Centrali-Americanæ* in Guatemala, Costa-Rica, Columbia et Ecuador lectæ *(Musci)* 389

BRIQUET (J.). — Questions de Nomenclature 49

BRIQUET (J.). — Fragmenta monographiæ Labiatarum, 2e fascicule 119

BRIQUET (J.). — Fragmenta monographiæ Labiatarum, 3e fascicule 689

BRIQUET (J.). — Rectifications de Nomenclature 439

BRIQUET (J.). — Indications d'épervières rares ou nouvelles pour les Alpes Lémaniennes, la Suisse et le Jura d'après les déterminations de M. Arvet-Touvet 617

BRIQUET (J.). — A propos des méthodes statistiques en floristique 645

BUSER (R.). — Sur les Alchimilles subnivales, leur ressemblance avec l'*A. glabra* Poir. et leurs parallélismes avec les espèces des régions inférieures 34, 94

BUSER (R.). — Contributions à la connaissance des *Campanulacées* (Pl. 15, 16, 17, 18, 19) 501

BUSER (R.). — *Cypripedium* ou *Cypripedilum ?* 642

CANDOLLE (C. de). — *Meliaceæ novæ.* § 1. Americanæ 567

CANDOLLE (C. de). — *Meliaceæ novæ.* § 2 Asiaticæ et africanæ (Pl. 20) .. 577

CARDOT (F.) voir RENAULD (F.). — Mousses nouvelles de l'herbier Boissier 32

CHODAT (R.). — *Polygalaceæ* novæ vel parum cognitæ 167

CHODAT (R.). — Sur une race curieuse de *Ranunculus aconitifolius* 567

CHODAT (R.). — Matériaux pour servir à l'histoire des *Protococcoïdées* (Pl. 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28) 585

Pages

CONRATH (P.). — Sur une nouvelle espèce du genre *Cytisopsis* 327
CRÉPIN (F.). — Mes excursions rhodologiques dans les Alpes en 1891 et 1892 ..... 1, 145
DAVEAU (J.). — Note sur une Graminée nouvelle *(Eragrostis Barrelieri* sp. nov.) (Pl. 32) 651
FILIPPUCCI (F.) voir BALDACCI (A.). — Constituzione allo studio delle gemme et specialmente di alcune ricerche sulla supergemmazione 24
FORSYTH-MAJOR et BARBEY (W.). — *Saria*, étude botanique (Pl. 6) 241
» » *Kasos*, étude botanique 329
» » *Kos*, étude botanique 404
HOFFMANN (O.) — Beiträge zur Kenntnis der afrikanischen Flora 180
HUBER (J.). — Sur un état particulier du *Chætonema irregulare* Nowakowski (Pl. 1) 163
JACZEWSKI (A. de). — Note sur le *Puccinia Peckiana* Howe (avec gravures) 142
JACZEWSKI (A. de). — Notes sur quelques espèces critiques de Pyrénomycètes suisses 417
JACZEWSKI (A. de). — L'Herbier Fuckel 438
JACZEWSKI (A. de). — Monographie des Massariées de la Suisse 661
KASIMIR (A.) — Sur les cristaux chez *Opuntia* et *Pereskia* 499
KŒRNICKE. — Beiträge zur Kenntnis der afrikanischen Flora 180
KUNTZE (O.). — Beiträge zur Kenntnis der afrikanischen Flora 180
KUNTZE (O.). — Nomenclatur-Studien 456
LEVIER (E.). — *Riccia Michelii* (Pl. 5) 229
LEVIER (E.). — *Riccia Henriquesii* (Pl. 30, 31) 649
LŒSENER (Th.). — Beiträge zur Kenntnis der afrikanischen Flora 180
LŒSENER (Th.). — *Plantæ Selerianæ* die von Eduard SELER und Frau Cæcilie SELER in Mexico gesammelten Pflanzen unter Mitwirkung von Fachmännern veröffentlicht (Pl. 20) 533
MICHELI (M.). — Légumineuses nouvelles de l'Amérique centrale (Pl. 9, 10, 11, 12, 13, 14) 441
MÜLLER (J.). — Lichenes Eckfeldtiani a cl. Dr J.-W. Eckfeldt Philadelphiensi, præsertim in Mexico lecti. 89
MÜLLER (J.). — *Arthoniæ et Arthothelii* species Wrightianæ in insula Cuba lectæ 725
PERRIER DE LA BATHIE et SONGEON (A.). — Notes sur quelques plantes nouvelles ou intéressantes de la Savoie ou des pays voisins 425
RENAULD (F.) et CARDOT (J.). — Mousses nouvelles de l'herbier Boissier... 32
ROLFE. — Beiträge zur Kenntnis der afrikanischen Flora 180
ROULET (Ch.). — Recherches sur l'étude comparée du genre *Thunbergia* Lin. fil. (avec gravures) 259, 342
SAUVAGEAU (C.). — Variabilité de l'action du sulfate de cuivre sur l'*Isaria farinosa* 633
SCHINZ (H.). — Beiträge zur Kenntnis der afrikanischen Flora (Neue Folge). II. (Pl. 2, 3, 4) 180
SOLEREDER (H.). — Ueber die Zugehörigkeit des von Masters als *Bragantia Wallichii* beschriebenen anomalen Stammstückes zur Gattung *Gnetum* 384

Pages

SONGEON (A.) voir PERRIER DE LA BATHIE. — Notes sur quelques plantes nouvelles ou intéressantes de la Savoie ou des pays voisins 425
STEPHANI (F.). — Cryptogamæ Centrali-Americanæ in Guatemala, Costa-Rica, Columbia et Ecuador lectæ *(Hepaticæ)* 402
TSWETT (M.). — Sur quelques cas tératologiques dans l'anatomie de *Lycium* 175
WARNSDORF (C.). — Cryptogamæ Centrali-Americanæ in Guatemala, Costa-Rica, Columbia et Ecuador lectæ *(Sphagnaceæ)* 400
WILDEMAN (E. de). — A propos du *Pleurococcus nimbatus* DeW..... 388

Appendix n° I. — MÜLLER (J.). — *Conspectus systematicus Lichenum Novæ-Zelandiæ* ..... 1 à 114
Appendix n° II. — SCHWEINFURTH (G.). — *Sammlung Arabisch-Æthiopischer Pflanzen.* — Ergebnisse von Reisen in den Jahren 1881, 1888, 1889, 1891 und 1892 ..... 1 à 113
Appendix n° III. — CHRIST (H.). — *Aperçu botanique des parties du Valais à visiter par la Société botanique de France en août 1894* ..... 1 à 27
Appendix n° IV. — *Société pour l'étude de la flore franco-helvétique* (Société pour l'étude de la flore française transformée). 1893. 3me Bulletin... 1 à 31

TABLE

DES

PLANCHES CONTENUES DANS CE VOLUME

PLANCHE 1. — *Chætonema irregulare* Nowakowski.
PLANCHE 2. — *Neoluderitzia sericeocarpa* Schinz.
PLANCHE 3. — *Rhynchosia Woodii* Schinz.
PLANCHE 4. — *Pituranthos scoparius* B. et H. et *chloranthus* B. et H.
PLANCHE 5. — *Riccia Michelii* Raddi.
PLANCHE 6. — *Asperula Majori* Barbey.
PLANCHE 7. — *Amphoricarpus elegans* N. Alboff.
PLANCHE 8. — Fig. a-f. *Selinum agasylloides* N. Alboff.
Fig. g-l. *Ligusticum Arafoe* N. Alboff.
Fig. m-u. *Aster Tuganianus* N. Alboff.
Fig. v-z. *Alsine rhodocalyx* N. Alboff.
PLANCHE 9. — *Dalea virgata* Micheli.
PLANCHE 10. — *Gliciridia Guatemalensis* Micheli.
PLANCHE 11. — *Cracca bicolor* Micheli.
PLANCHE 12. — *Erythrina Costa-Ricensis* Micheli.
PLANCHE 13. — *Inca Pittieri* Micheli.
PLANCHE 14. — *Periandra parviflora* Micheli.
PLANCHE 15. — *Feeria angustifolia* Schousboe.
PLANCHE 16. — *Diosphæra dubia* Frivaldsky.
PLANCHE 17. — *Diosphæra asperuloides* Orphan.
PLANCHE 18. — *Tracheliopsis tubulosa* Boiss.
PLANCHE 19. — *Tracheliopsis Postii* Boiss.
PLANCHE 20. — *Plantæ Selerianæ* Th. Lœsener.
PLANCHE 21. — *Entandrophragma angolense* C. DC.
PLANCHE 22. — 1-15 *Palmella miniata*. 16-17 *Tetraspora*. 18-47 *Clamydomonas intermedius*.
PLANCHE 23. — 48-70 *Chlamydomonas intermedius*. 72-74 *Apiocystis*.
PLANCHE 24. — *Gonium pectorale* et *Gonium sociale*.
PLANCHE 25. — *Pandorina morum*. *Palmellococcus miniatus*. *Scenodesmus quadricauda*.
PLANCHE 26. — *Raphidium Braunii*.
PLANCHE 27. — *Scenodesmus quadricauda*. *Chlorosphæra muralis*.
PLANCHE 28. — 1-15 *Pleurococcus vulgaris*. 15-45 *Pleurastrum*.
PLANCHE 29. — 6-13 *Chlorosphæra muralis*. 14-27 *Pleurococcus vulgaris*.
PLANCHE 30. — *Riccia Henriquesii* Levier.
PLANCHE 31. — *Riccia Henriquesii* Levier.
PLANCHE 32. — A *Eragrostis Barrelieri* Daveau.
A′ *Eragrostis* var. *pygmæa* Daveau.
B *Eragrostis minor* Host.
B′ *Eragrostis minor* Host.

INDEX DES NOMS DE PLANTES

CITÉS DANS CE VOLUME [1]

Les noms des espèces nouvelles sont imprimés en *italique*.

Abutilon crispum 545; triquetrum 546. — **Acacia** sphærocephala 542. — **Acampe** 491. — **Acanthus** spinosus 339, 413. — **Acer** campestre 667, app. III, 14; opulifolium app. III, 9; platanoïdes 681; Pseudoplatanus 679. — **Achillea** Cretica 244; hybrida app. III, 7; Millefolium var. macrocephala app. IV, 8; nobilis app. III, 11; setacea app. III, 11; tomentosa app. III, 11, 17. — **Achras** 66. — **Achyrospermum** fruticosum 138. — **Acidanthera** *rosea* 222, 223. — **Acidodontium** exaltatum 392. — **Acosta** 471. — **Acrocephalus** callianthus 690; *Heudelotii* 689, 690; Mechowianus 690; minor 690; reticulatus 690; sericeus 690; villosus 123. — **Acrostichum** dichotomum app. II, 3; filare app. II, 3. — **Actidesmium** 607, 610. — **Actinopteris** dichotoma app. II, 3, 4; dichotoma var. australis app. II, 3. — **Adenostyles** hybrida app. III, 19; leucophylla app. III, 18, 21. — **Adiantum** Capillus Veneris app. II, 1, 91; caudatum app. II, 1; incisum app. II, 1; lunulatum app. II, 2. — **Adonis** vernalis app. III, 6, 10, 23. — **Æluropus** brevifolius app. II, 43; mucronatus app. II, 43; repens app. II, 43. — **Ærangis** 457. — **Ærides** 460. — **Æthionema** saxatile 407. — **Afromendoncia** 270, 271, 471. — **Agasyllis** latifolia 252, 253. — **Aglaia** *Beccarii* 579, 580; *Zollingeri* 579. — **Agrostis** hirtella app. II, 30; verticillata app. II, 30, 98. — **Aira** caryophyllea app. II, 31. — **Aizoon** Hispanicum 243. — **Ajuga** 86, 709; *Hildebrandtii* 141; Laxmanni 709; ophrydis 141; Orientalis 414; *Postii* 710; remota 141; robusta 141; *turkestanica* 711. — **Akebia** quinata 29. — **Albuca** app. II, 111; abyssinica app. II, 75. — **Alchimilla** app. IV, 2, 3; *acutidens* 104, 106, 107, 110; alpestris 38, 40, 48, 101, 106, 111, 112; alpina 36, 38, 39, app. IV, 6; alpina × fissa 39; asterophylla 36, 38, 41; colorata 36, 38, 40, 42; *connivens* 107, 110, 111, app. IV, 7; connivens f. *vegeta* 108, conjuncta 40; coriacea 36, 97, 98, 99, app. IV, 8; crinita app. IV, 7; cuneata 41, app. IV, 7; *cuspidens* 106, 107, 110, app. IV, 7; *decumbens* 35, 37, 38, 39, 42, 44, 45, 47, 48, 95, 96, 98, 100, app. IV, 8;

[1] Le *Conspectus systematicus Lichenum Novæ-Zelandiæ* du Dr J. Müller, app. I, possédant déjà une table des plantes citées, l'indication de ces plantes n'est pas reproduite dans l'Index général.

demissa 35, 36, 38, 48, 96, 98, 99, 100, app. IV, 8; effusa app. IV, 8; færöensis 39; filicaulis var. vestita app. IV, 7; firma 36, 42, 101, 102, 103, 104, 106, 107, app. IV, 7; fissa 98, 100, 111; fissa v. færoënsis 39; fissimima 35, 99, 100; flabellata 40, 97, app. IV, 7; flabellata × pentaphylla 38; *flavescens* 107; flexicaulis 36, 40; flexicaulis-acutiloba 42; frigens app. IV, 8; *frigida* 35, 37, 38, 44, 45, 46, 48, 95, 96, 98, 100, app. IV, 8; gemmia app. IV, 7; glabra 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 42, 43, 44, 45, 46, 94, 95, 96, 99, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 108, 111, 113, app. IV, 7; glabra × flabellata 38; glabra var. hirsuta 38; glabra-incisa 42; glabra β truncata 40; glabra var. villosula 38; glabrata 40; grossidens 36, 37, 38, 39, 41, 42, app. IV, 7; grossidens f. latifolia app. IV, 7; grossidens × pentaphylla f. intermedia app. IV, 7; grossidens × pentaphylla 41; grossidens × superpentaphylla f. pilosior app. IV, 7; Hoppeana app. IV, 6; incisa 36, 104, 106, 107, app. IY, 7; inconcinna 112, 113; intermedia 36, 37, 38, 42; Lapeyrousii app. IV, 7; lineata app. IV, 7; *longiuscula* 35, 36, 101, 102; minor f. aprica app. IV, 7; minor f. vegeta gracilis app. IV, 7; mixtum 40; montana 98; multidens 110; obscura app. IV, 7; obtusa app. IV, 7; pallens 37, app. IV, 6; pastoralis 38, 40, app. IV, 7; pectinata 541; pentaphylla 37, 38, 44, 96; pentaphylla × pubescens 38; pubescens 40, app. IV, 7; saxatilis app. IV, 6; *semisecta* 37, 94, 96, 100; semisecta f. umbrosa 94; semisecta f. vegeta umbrosa 96; sericoneura app. IV, 7; *sinuata* 102, 103, 113; splendens 109; straminea 36, 102; straminea f. vegeta app. IV, 8; strigulosa 40; subcrenata 38, 102, 113, app. IV, 7; subsericea 36, 37, 38, 39, 41, 42, app. IV, 6; tenuis 38; truncata 40, 41, 42, 43; *versipila* 112, 113; Vetteri app. IV, 7; vulgaris 38, 39, 40, 111; vulgaris × pentaphylla 39; *Wichuræ* 110, 111. — **Aldina** 477. — **Algelagum** chilense 134. — **Alisma** Plantago app. II, 93. — **Alismorchis** 460, 463; labrosa 491; vestita 491. — **Allarthonia** 726. - **Alliaria** 574. — **Allium** descendens 245; sativum 29; sphærocephalum var. bulbiferum app. IV, 10; strictum var. Christii app. III, 17; subhirsutum 340, 415; subhirsutum var. spathaceum app. II, 75. — **Alnus** glutinosa 421, 680; viridis 620. — **Aloe** abyssinica app. II, 66, 67, 68, 69, 71, 90, 110; abyssinica var. percrassa app. II, 67; acuminata app. II, 74; africana app. II, 64; Bainesii app. II, 75; *Camperii* app. II, 67, 68, 69, 110; ciliaris app. II, 73; dichotoma app. II, 75; humilis app. II, 74; macrocarpa app. II, 69, 70, 110; maculata app. II, 59; pendens app. II, 72, 73; percrassa app. II, 61, 62, 63, 64, 65, 69, 108, 110; *rubroviolacea* app. II, 71, 72; *sabæa* app. II, 74, 75; Schimperi app. II, 66, 70, 71, 73, 110; *Schælleri* app. II, 107; Schælleri var. *menachensis* app. II, 108; *Steudneri* app. II, 73, 74; vacillans app. II, 108, 109; vera app. II, 107; vera var. *æthiopica* app. II, 61; vera var. *albopicta* app. II, 64; vera var. *angustifolia* app. II, 62; vera var. *menachensis* app. II, 64, 65; vera var. officinalis app. II, 59, 60, 61, 62, 64, 65, 66, 72; vera var. *puberula* app. II, 61, 62; vaccilans app. II, 65, 66, 109. — **Alsine** Cheveneauxii app. IV, 13; ciliata 256; *Circassica* 449; imbricata 256; laricifolia app. III, 17; macrocarpa 256; pinifolia var. pumila 449; recurva app. IV, 14, 15, 16; *Rhodocalyx* 255, 256, 257; rostrata app. III, 8, 17; IV, 14; tenuifolia 408; Thevenæi app. IV, 6, 13, 14, 15, 16; Theveneauxii app. IV, 13; verna app. IV, 14, 16; verna var. Thevenæi app. IV, 14, 15; vestita 256. — **Alstonia** 477. — **Alyssum** Creticum 332; edentulum app. IV, 12; foliosum 407; gemonense app. IV, 12;

microcarpum app. IV, 12; montanum app. III, 24; orientale 407; petræum app. IV, 6, 12; vesicarioides app. IV, 12. — **Amblystegium** Leitense 399. — **Amethystea** 86. — **Amethystina** 86. — **Amoora** *megalophylla* 577, 578; megalophylla var. *frutescens* 578. — **Amorpha** fruticosa 27. — **Amphorchis** 460, 463. — **Amphoricarpus** *elegans* 247, 248, 249, 253; Neumayeri 249, 250. — **Amtsgerichtsrathschulzia** 471. — **Amygdalus** 465. — **Anacamptis** pyramidalis 245, 340. — **Anagallis** *acuminata* 221; *pulchella* 221. — **Anchusa** Ægyptiaca 338; aggregata 412; undulata 412; Orientalis 412. — **Andrachne** colchica 250; telephioides 340. — **Androclinium** 491. — **Andropogon** annulatus app. II, 13, 93; Aucheri app. II, 13; Aucheri var. quinque plumis app. II, 13; commutatus app. II, 14, 15, 93; contortus app. II, 13, 93; contortus var. glaber app. II, 13, 93; Cymbarius app. II, 16, 94; dichrons app. II, 15, 94; distachyus app. II, 10, 93; exothecus app. II, 16, 94: *floccosus* app. II, 14, 15; foveolatum app. II, 10; Gidarba app. II, 14, 15; halepense app. II, 21; hirtus app. II, 15, 94; hirtus var. genuinus app. II, 15, 94; hirtus var. podotrichus app. II, 15; Jwarancusa app. II, 13; laniger app. II, 93; lepidus app. II, 15, 94; lepidus var. intonsus app. II, 15; lepidus var. Tamba app. II, 15; pertusus app. II, 10, 11, 93; Schimperi app. II, 94; Schœnanthus app. II, 14, 93; Schœnanthus var. cæsius app. II, 14; Sorghum 225, 226, 227, app II, 11, 12, 13, 21; Sorghum var. æthiops 227, app. II, 12; Sorghum var. *albida* 226, app. II, 12; Sorghum var. *arabicus* app. II, 12; Sorghum var. bicolor 226, 227, app. II, 11; Sorghum var. cernuus 226, app. II, 11, 12; Sorghum var. compactus app. II, 11; Sorghum var. contractus app. II, 11; Sorghum var. effusus app. II, 11; Sorghum var. niger app. II, 11; Sorghum var. *odongæ* 227; Sorghum var. *rubicolor* 227; Sorghum var. *rubrocernuus* app. II, 12; Sorghum var. saccharatus app. II, 13; Sorghum var. *Schenkii* 227; Sorghum var. usorum 226, app. II, 12; Sorghum var. *yemensis* app. II, 11. — **Androsace** 464, 465; carnea app. III, 9; glacialis app. III, 5; helvetica app. III, 5; pubescens app. III, 5, 6; septentrionalis app. III, 17; tomentosa app. III, 5, 9, 18. — **Anebia** quinata 26. — **Aneilema** Ehrenbergii app. II, 58, 59; Forskalei app. II, 58, 59; tacazzeanum app. II, 58, 59. — **Anemone** alpina app. III, 5; apiifolia app. IV, 6; fulgens var. purpureo-violacea 406; Halleri app. III, 18; Mexicana 539; montana app. III, 6, 10, 23; sulfurea app. III, 5. — **Aneura** plumæformis 403. — **Angelica** 253. — **Angorchis** 458, 459, 460, 463; Criptangis 458; Cuculangis 458, 459; fragrangis 458, 461; Pectangis 459; Pectinatum 459; Triangis 458, 459; Triquetum 459. — **Angræcum** 459, 461; bilobum app. II, 90; cucullatum 459; Eichlerianum app. II, 113; genuflexum app. II, 113; Schimperianum app. II, 90; *Schœllerianum* app. II, 112. — **Anneslea** 477. — **Anoda** Dilleniana 546; hastata 546. — **Antephora** elegans app. II, 17, 95; elegans var. *lævis* app. II, 17; Hochstetteri app. II, 17, 95. — **Anthemis** altissima 411; arvensis 336; Chia 411; Cretica 336; montana 411. — **Anthistiria** glauca app. II, 16. — **Antholyza** Schweinfurthii app. II, 86, 87, 112. — **Anthyllis** vulneraria var. rubriflora 334. — **Antigonum** leptopus 537. — **Antirrhinum** Orontium 338. — **Aphyllorchis** 457. — **Apiocystis** Brauniana 595. — **Apium** ammi 552; graveolens 552. — **Apodanthera** Buræavi 566. — **Aponogeton** abyssinicus app. II, 92. — **Apuleia** 477. — **Aquilegia** alpina app. III, 17, 25. — **Arabis** saxatilis app. III, 6; verna 406. — **Arbor** alba 483. — **Arbutus** Andrachne 412.

Arctotaphylos *Cæciliana* 553, 554 ; Hartwegiana 554; ledifolia 554; pungens 553. — **Ardisia** escallonioides 554. — **Arduina** 477. — **Arenaria** decussata 539 ; laricifolia app. IV, 13; lycopodioides 539 ; Marschlinsii app. III, 9 ; pubescens 408; recurva app. IV, 15. — **Aretia** 464; Vitaliana app. III, 24. — **Arethusa** 460. — **Argemone** mexicana 540; mexicana var. ochroleuca 540. — **Argomüllera** 471. — **Aristida** adœnsis app. II, 28, 97; cœrulescens app. II, 27, 28, 96; cœrulescens var. *breviaristata* app. II, 27; cœrulescens var. *brevifolia* app. II, 28; caloptila app. II, 27; hirtigluma app. II, 27; modatica app. II, 28; Schweinfurthii app. II, 28; Schweinfurthii var. *Boissieri* app. II, 28. — **Aristolochia** Sipho 26, 29. — **Aristotelea** 473. = **Aristotelia** 473. — **Armeria** plantaginea app. III, 7. — **Arracacia** atropurpurea 552. — **Artemisia** Absynthium app. III, 11, 23; campestris app. III, 19, 23 ; glacialis app. III, 9, 18, 19 ; maritima app. III, 11 ; nana app. III, 19; spicata app. III, 20 ; Valesiaca app. III, 11, 23. **Arthonia** 725, 726, 727, 728; abnormis 736; *alba* 728, 729 ; alborufella 729 ; angulata 734; Antillarum 730; astropica 733 ; circumalbicans 732; *circumtincta* 729; coccinea 728 ; compensata 731, 732, 733 ; compensatula 733 ; complanata 734 ; complanata v. purpurascens 734; conferta 730, 731 ; Costaricensis 732; cyrtodes 734; *dispartibilis* 733; distendens 736; erupta 731 ; fissurinella 733 ; fusca 728 ; fusco-pallens 731, 733 ; gracilis 732 ; gregaria 729, 730; gregaria var. adspersa 729, 730; gregaria v. opegraphina 730 ; gyalectoida 732; hypochniza 730; leucoschisma 731 ; macrotheca 736; mesoleuca 736; microsperma 733 ; nebulosa 728; nigra 729; nucis 728, 736; ochraceella 733; ochrocincta 729 ; ochrodes 731 ; ochrolutea 730; ochrospila 731 ; pellucida 730 ; Pertusariella 729; phyllogena 736; platygraphidea 734; platyspilea 731; polygramma 732; polymorpha 734; polymorpha var. guayacana 734; rubella 732, 733; septisepta 730, 731; septiseptella 731 ; stictica 734; subastroidea 734;subdispersa 734; subexcedens 734; subnovella 732; subrubella 731; *subtilissima* 731 ; *subvaria* 732 ; *symmicta* 732; *tremulans* 730; variella 730; *Wrightii* 731. — **Arthothelium** 725, 726, 728; abnorme 736; albatulum 735; *chloroleucum* 735; *distendens* 736 ; *lacteum* 735; macrotheca 736; *megalocarpum* 735 ; *mesoleucum* 736; nucis 736; phyllogenum 736. — **Arthraxon** lanceolatus app. II, 10; lanceolatus var. genuinus app, II, 10; lanceolatus var. serrulatus app. II, 10. — **Arthrostemma** fragile 550. — **Artonia** subrubella 92. — **Arundina** 472. — **Arundinella** martinicensis 534. — **Arundo** Donax app. II, 37; maxima app. II, 37. — **Asagræa** 477. — **Asclepias** Curassavica 557; glaucescens 557 ; Linaria 557 ; longicornu 557. — **Asparagus** abyssinicus app. II, 76; africanus app. II, 77; asiaticus app. II, 77; officinalis app. II, 77; racemosus app. II, 76, 111 ; retrofractus app. II, 77. — **Asperula** Jordani 426; longiflora 426; *Majori* 242, 243, 244; montana app. III, 11, 24; Tournefortii 244. — **Asphodelus** albus app. III, 10 ; fistulosus 340. — **Aspidium** acrostichoides 30 ; elatum app. II, 5; Schimperianum app. II, 92. — **Asplenum** Adiantum nigrum app. II, 4, 30; alternans app. II, 4, 92; celtidifolium 30; Petrarchæ app. IV, 10; præmorsum app, II, 4; pumilum app. II, 4; Trichomanes app. II, 4, 92. — **Aster** alpinus app. III, 5; roseus 253; *Tuganianus* 253, 254; Wolfii app. III, 5. — **Asterocephalus** 453. — **Astragalus** 464; aristatus app. III, 15, 18; Cicer app. III, 23; exscapus app. III, 14, 24; Leontinus app. III, 8, 14; monspessulanus app. III, 11, 619; Onobrychis app. III, 11, 24; Tauricolus 334.

— **Astrantia** minor app. III, 17, 24. — **Athenæa** 477. — **Atherurus** ternatus 31. — **Atragene** 465, 576. — **Atrichum** Bogotense 393; hirtellum 393. — **Atropis** Foucaudi app. IV, 10. — **Audibertia** 72, 73, 477; capitata 73, 440; Clevelandi 73, 440; Dorrii 73, 440; grandiflora 73, 440; humilis 73, 439; incana 73, 440; nivea 73, 440; Palmeri 73, 440; parviflora 73; polystachya 73; pusilla 72, 73; stachyoides 73, 440; Vaseyi 73, 440. — **Audibertiella** 73, 439; capitata 73; Clevelandi 73; Dorrii 73; grandiflora 73; humilis 73; incana 73; nivea 73; Palmeri 73; polystachya 73; stachyoides 73; Vaseyi 73. — **Aurinia** gemonensis app. IV, 12. — **Avena** fatua app. II, 31; sativa app. II, 31; sativa var. abyssinica app. II, 31.

Baccaurea 483. — **Bacopa** chamædryoides 562. — **Balbisia** 477. — **Balboa** 477. — **Barbacenia** brevifolia app. II, 84; Schnizleiaiana app. II, 84. **Barba-jovis** 484. — **Barbarea** Augustana app. III, 7. — **Barbeya** oleoides 250. — **Barleria** 291. — **Bartramia** 465. — **Basilicum** polystachyum 123; polystachium var. β *flaccidum* 123; polystachyum var. α *stereocladum* 123. — **Batrachium** 84; trichoides app. III, 20. — **Batschia** 478. — **Bazzania** arcuata 402. — **Beccarianthus** 470. — **Beccarimnea** 471. — **Beccariodendron** 471. — **Beckeropsis** nubica app. II, 26. — **Behen** vulgaris 74. — **Bejaria** lævis 552. — **Bellevalia** dubia 340; trifoliata 415. — **Bellium** minutum 331, 336. — **Belmontia** grandis 220; *natalensis* 220. — **Beloperone** comosa 565. — **Berberis** vulgaris 672, 673. — **Berkheya** *ferox* 214; lanceolata 213; *Schenkii* 214, 215; *Schinzii* 213, 214; stobæoides 214. — **Bernardia** 67, 68. — **Beta** vulgaris 79. — **Betula** alba 687. — **Bertolonia** 478. — **Berzelia** 481. — **Bessera** 478. — **Betonica** 464. — **Betula** Medwedewi 250; nigra app. III, 9. — **Biatorinopsis** lutea 91. — **Bifrenaria** 472. — **Biscutella** Columnæ 332. — **Bivonæa** 478. — **Blandfordia** 481. — **Blastophyza** rhizopus 166. — **Bletia** 490, 491. — **Blitum** 465. — **Blumenbachia** 478. — **Bobartia** 478. — **Bocconia** frutescens 540. — **Boerhavia** erecta 538; viscosa 538; viscosa f. glabrata 538. — **Bonamia** 478. — **Borbonia** cordata 201; perfoliata 201. — **Boscia** 478. — **Botryosphæria** 419, 421, 422; ferruginea 422. — **Bouchea** Ehrenbergii 560. — **Boutonia** 478. — **Bowiea** 478. — **Brachtia** 475, 478. — **Brachymenium** mexicanum 392; *Morasicum* 392; papillosum 392. — **Brachypodium** distachyum 341; flexum app. II, 45. — **Bradleya** 478. — **Bragantia** Wallichii 384. — **Brassavola** 470. — **Bredemeyera** *Autrani* 171, 172; *Barbeyana* 173, 174; brevifolia 174; *confusa* 173; *Huberiana* 172; *laurifolia* 171, 172; *laurifolia* var. *mollis* 172; *Kunthiana* 172, 173. — **Breutelia** tomentosa 392. — **Breynia** 478. — **Bridgesia** 478. — **Briza** spicata 415. — **Bromus** adoënsis app. II, 44; cognatus app. II, 44, 45; intermedius 341; Matritensis 341; pectinatus app. II, 44; scoparius 415; tectorum 415. — **Brotera** 478. — **Brugmansia** 478. — **Brunia** 477. — **Bryo-Lejeunea** filicina 402. — **Bryonia** Cretica 243; dioica 409. — **Bryophyllum** calycinum 30, 31. — **Bryum** grandifolium 393; Soccorense 393. — **Buchingera** 478. — **Buchnera** elongata 563. — **Buchnerodendron** 471. — **Bucholzia** 478. — **Bulbocodium** vernum app. III, 6, 10. — **Bulbophyllum** 460, 462. — **Bulbostylis** collina app. II, 104. —

Bulga 86. — **Bunchosia** biocellata 545; montana 545. — **Bunium** alpinum 425, 426; Bulbocastenum 426; corydalinum 426. — **Bupleurum** aureum 451; glumaceum 243, 335; jucundum 450; plantaginifolium 450; protractum 409, 621; ranunculoides app. III, 17; *Rischawi* 450, 451; Sachalinense 450; stellatum app. III, 17. — **Burnatastrum** 125. — **Büttneria** sulcata 548.

Cacalia 464. — **Cactus** 486, 487. — **Cæoma** nitens 143. — **Calamintha** 86. — **Calanthidium** 491. — **Calceolaria** glutinosa 562. — **Calceolum** Veneris 644. — **Calceolus** Maria 644. - **Caldasia** 478. — **Caleana** 470, 472. — **Calendula** arvensis 337. — **Calliandra** grandiflora 541; Houstoni 541. — **Callista** 473, 474. — **Callopisma** australe 90; xanthaspis 90. — **Callopogon** 490, 491. — **Calypso** 470. — **Caminotropis** 198. — **Campanula** *Autraniana* 115, 116; betulæfolia 115, 116; bononiensis app. III, 11; caucasia 117; cenisia app. III, 20; ciliata 118; ciliata var. *pontica* 118; collina 118; collina var. *abchasica* 118; crispa 509; delicatula 338; dichotoma 412; drabifolia 338; *Dzaaku* 114, 115; Erinus 338; excisa app. III, 25, 26; *Fondervisii* 117, 118; fragilis 509, 521; Garganica 509; glomerata 513; Jacquini 508; lactiflora 117; Ledebourii 114, 115; lyrata 412; myrtifolia 502; persicifolia 117; petræa 507, 508, 531; petrophila 117; phyctidocalyx 117; *pontica* 116, 117; rupicola 117, 118; Saxifraga 114, 115; Scouleri 509; spicata app. III, 11; Stenosiphon app. III, 26; Suanetica 115, 116; Trachelium 513; trichocalicina 506; trichopoda 507. — **Campanopsis** 508. — **Candollea** 478. — **Carniocarpus** Antillarum 730. — **Canna** indica app. II, 87. — **Capparis** spinosa var. rupestris 242. — **Capraria** saxifragifolia 562. — **Capsella** bursapastoris 407. — **Cardamine** 465; Græca 406; latifolia 448; pratensis 31; *Seidlitziana* 448, 449. — **Cardopatium** corymbosum 411. — **Carex** alsatica app. IV, 30; × axillaris app. IV, 10; bicolor app. III, 9; Burchelliana var. *leiocarpa* app. II, 51; clavæformis app. III, 19; × evoluta app. IV, 10; flava app. IV, 30; flavo × OEderi app. IV, 30; hispidula app. III, 8, 19; Hornschuchiana app. IV, 30; Laggeri app. III, 25; lagopina app. III, 25; lepidocarpa app. IV, 30; ludibunda app. IV, 31; microstyla app. III, 25; nitida app. III, 11; OEderi app. IV, 30; OEderi var. pumila app. IV, 10, 30, 31; remota × vulpina app. IV, 10; riparia × filiformis app. IV, 10; Schreberi app. IV, 31; Schreberi var. ludibunda app. IV, 10, 31; ustulata app. III, 9. — **Carlina** acanthifolia app. III, 7; corymbosa 244; orophila app. IV, 8. — **Carpesium** cernuum app. IV, 8. — **Carpinus** Betulus 688. — **Carthamus** cæruleus 337. — **Carum** imbricatum 208. — **Casselia** 478. — **Cassine** *Burchellii* 193, 194; parvifolia 194; scandens var. *laxa* 194. — **Castilleja** arvensis 563; canescens 563; lithospermoides 563; tenuiflora 563. — **Catabrosa** micrantha app. II, 37. — **Catapodium** loliaceum 341. — **Cathea** 491. — **Caucalis** leptophylla 335. — **Caudiculum** 491. — **Caulangis** 458. — **Caulinia** 478. — **Cavanilla** 478. — **Ceanothus** azureus 545. — **Cedrela** *barbata* 575; Brownii 574; fissilis 574, 575; fissilis var. *macrocarpa* 574; odorata 574; Paraguariensis 575; Paraguariensis var. multijuga 575. — **Celmisia** 478. — **Celsia** 478. — **Celtis** australis app. III, 26. — **Cenchrus** echinatus 535; montanus app. II, 24; tribuloides 535. — **Centaurea** acicularis var. Urvillei 411; *Adjarica* 639, 640; axillaris app. III, 10; bella 639; Karduchorum 640; *Pecho* 640;

Psephelloidea 640; raphanina 337; Scabiosa app. III, 17; simplicicaulis 639; Valesiaca app. III, 11, 14, 23. — **Centrosis** 460. — **Centunculus** 221. — **Cephalanthera** 488. — **Ceraia** 473, 474. — **Cerastium** Illyricum 408; *ponticum* 449; Szovitsii 449; tomentosum 449; viscosum 408. — **Ceratandra** 472. — **Ceratopteris** thalictroides app. II, 5. — **Cereus** 473, 487. — **Cestichis** 458. — **Ceterach** officinarum 416, app. II, 4, 92. — **Chærophyllum** aromaticum 452; *Borodini* 451; Byzantinum 452; elegans app. III, 6; Libanoticum 452; macrospermum 451; *Schmalhauseni* 451, 452; sylvestre app. III, 6. — **Chætonema** irregulare 163, 164, 165, 166. — **Chailletia** *ferruginea* 422, 424. — **Chamæorchis** 457. — **Chamæpence** Alpini var. camptolepis 411. — **Chamæpitys** 709. — **Chara** crinita app. IV, 10; galioides var. Foucaudi app. IV, 10. — **Characium** 585, 610. — **Chardinia** 249. — **Cheilanthes** coriacea app. II, 2, 91; farinosa app. II, 2, 91; fragrans app. II, 2; odora 341. — **Cheirantodendron** platanoides 547. — **Chenopodium** 465; Botrys app. III, 13. — **Chiodecton** lacteum 735; Montagnei 735. — **Chisocheton** *Balansæ* 578, 579; barbatus 579; paniculatus 579. — **Chlamydomonas** apiocystiformis 593; *intermedius* 585, 590, 591, 592, 593; Kleinii 593; tingens 590. — **Chlora** 473; perfoliata 338. — **Chloræa** 472, 473. — **Chloris** 473; abyssinica app. II, 32, 98; amethystea app. II, 32; barbata app. II, 32; barbata var. meccana app. II, 32; ciliata 535; leptostachya app. II, 32; leptostachya var. intermedia app. II, 32; macrantha app. II, 34; macrostachya app. II, 32; meccana app. II, 32; myriostachys app. II, 32; triangulata app. II, 34. — **Chlorosa** 472. — **Chlorosphæra** consociata 616; *muralis* 586, 603, 606, 610, 611, 612. — **Chodatella** 249. — **Chorostate** 421. — **Chrysomyxa** albida 143. — **Chrysophyllum** Cainito var. pomiferum 555. — **Chukrasia** 582, 583, 584. — **Cichorium** divaricatum 337. — **Cienkowskia** 599. — **Cirrhæa** 472. — **Cirsium** Acarna 244; anglico-palustre app. IV, 8; eriophorum app. IV, 2, 3; × Forsteri app. IV, 8; × Heerianum app. IV, 8; lanceolatum app. IV, 2; palustri-rivulare app. IV, 8; rivulari-acaule app. IV, 8; × subalpinum app. IV, 8. — **Cissampelos** Pareira 539. — **Cissus** 465; *cussonioides* 195, 196; rhombifolia 545. — **Cistus** parviflorus 332. — **Citrullus** vulgaris 566. — **Cladosphæria** 661, 662, 685; allospora 687; Berberidicola 672; Berkeleyi 666; chondrospora 663; Corni 683; eunomioides 685; excollis 687; fuscidula 670, 671; Hippophæ 684; Lantanæ 679; Lantanicola 667; Lilacis 667; Ligustri 672; leucostigma 677; microspora 665; mamma 672; minutula 681; Sambuci racemosæ 682; Rosæ 667; selenospora 685; subpustulosa 681. — **Clarisia** 478. — **Clematis** 465; anethifolia 182; mauritiana var. *Kelleriana* 182; Orientalis 331, 406; orientalis subsp. Thunbergii var. *Bolusiana* 182; orientalis subsp. Thunbergii var. *Owenia* 182; recta app III, 11; Simsii var. Pitcheri 539; Stanleyi 182; villosa subsp. *Schinziana* 182. — **Clerodendron** 465; ligustrinum 561. — **Clinandrium** 491. — **Clinopodium** 86. — **Clypeola** Ionthlaspi var. Gaudini app. III, 10; *Raddeana* 448. — **Cobæa** 478. — **Cocculus** oblongifolius 539. — **Cocos** nucifera app. II, 52. — **Codonorchis** 457. — **Codonosphæra** 528. **Cohnia** 478. — **Cohniella** 470. — **Colchicum** alpinum 428, 428, 430; autumnale 428; *merenderoides* 429, 430; montanum 428; parvulum 429. — **Colebrookia** 133, 478. — **Coleus** 86; *Autrani* 129, 130; *Bernieri* 128; Bojeri 126, 127, 128; *Goudotii* 126, 127, 128; *gracilifolius* 127, 128; lanuginosus 130; rupestris 131; Schimperi 131; *trichophorus* 130. — **Collemodium** andegavense

app. IV, 10. — **Colocasia** antiquorum app. II, 52, 105. — **Colubrina** alamani 545. — **Columellia** 478. — **Combretum** *transvaalense* 202, 203. — **Comesperma** 500. — **Commelina** 66; africana app. II, 55; albescens app. II, 58; Beccariana app. II, 54, 55, 56, 106; benghalensis app. II, 105; benghalensis var. *fimbriata* app. II, 53; benghalensis var. hirsuta app. II, 53; Boissieriana app. II. 53, 54, 105; bracteosa app. II, 57, 58; edulis app. II, 54, 55; Forskalei app. II, 56, 57; Forskalei var. *pterocarpa* app. II, 56; Gerrardi app. II, 58; Kotschyi app. II, 56; Krebsiana app. II, 54, 55; Kurzii app. II, 57; latifolia var. *angustifolia* app. II, 106; *mensensis* app. II, 57, 58; mensensis f. *hirsutior* app. II, 106; Petersii, app. II, 57; tuberosa app. II, 58; umbellata app. II, 57; *ussilensis* app. II. 58. — **Condea** 715. — **Conostegia** Xalapensis 550. — **Conradia** 478. — **Convolvulus** althæoides 338; lineatus 338; Scammonia 412. — **Corallorhiza** 482. — **Coriara** myrtifolia 27, 28. — **Cornu**-copiæ 483, 484. — **Cornus** mas 683; sanguinea 673. — **Coronilla** Cretica 408; glauca 243; minima app. III, 11; parviflora 409. — **Corydalis** solida var. australis app. III, 11. — **Corymbis** 458. — **Corymborchis** 458, 463. — **Coryneum** macrosporum 678; marginatum 681. — **Cotoneaster** *intermedia* app. IV, 8, 19, 20; tomentosa app. IV, 8, 19, 20; tomentosa var. intermedia app. IV, 19; tomentosa var. vulgaris app. IV, 19; vulgaris app. IV, 8, 19, 20. — **Cotyledon** Batesii 540. — **Courtoisia** 478. — **Cracca** 486; *bicolor* 441, 444. — **Crantzia** 478. — **Crassula** *acinaciformis* 204; falcata 204; *heterotricha* 203, 204; perfoliata 204. — × **Cratægus** lobata, app. IV, 8; oxyacantha × germanica app. IV, 8, 18. — **Crepis** ambigua 411; bulbosa 337; jubata app. III, 9, 20; montana 412; multiflora 337; neglecta 337; parviflora 244; pygmæa app. III, 10; Reuteriana 412. — **Crescentia** Cujete 391. — **Crinum** latifolium app. II, 82; scabrum app. II. 80, 81; yemense app. II, 81, 82. — **Criptangis** 458. — **Crotalaria** amplexicaulis 201; opposita 199; reniformis 201; triflora 201. — **Crucianella** latifolia 336, 410. — **Cruickshanksia** 478. — **Crupina** Crupinastrum 337, 411; vulgaris 244, app. III, 11, 13. — **Cryptophoranthus** 491. — **Cryptospora** chondrospora 663, 664; limitata 663. — **Cryptosporella** *chondrospora* 663. — **Cucubalus** 464; Behen 74, 75; inflatus 74; venosus 74, 75. — **Cucurbitaria** 422; cinerea 683; macrospora 678. — **Cuphea** æquipetala 549; cyanea 549; Hookeriana 549; hyssopifolia 549; micropetala 549; Wrightii 549. — **Cainito** pomiferum 555. — **Cupressus** sempervirens 416. — **Cuscuta** Epithymum 338. — **Cussonia** angolensis 212; aralioides 196; *chartacea* 211, 212; Kirkii 212; Kraussii 196. — **Cuviera** 478. — **Cyanorchis** 461. — **Cyanotis** hirsuta app. II, 59, 107. — **Cyclamen** Coum 255; Europæum 254, app. III, 26; Europæum var. *ponticum* 254; Europæum var. typicum 254, 255. — **Cyclopia** brachypoda 202. — **Cylindrocystis** Brebisonii 590. — **Cymbidium** 460. — **Cymodocea** ciliata app. II, 8; isoëtifolia app. II, 8; rotundata app. II, 8; serrulata app. II, 8. — **Cynara** Sibthorpiana 244, 337. — **Cynocrambe** prostata 340, 414. — **Cynodon** app. II, 35; chloridioides app. II, 33; Dactylon app. II, 20, 31. — **Cynoglossum** pictum 338. — **Cynosorchis** 463. — **Cynosorus** floccifolius app. II, 35. — **Cyperorchis** 457. — **Cyperus** alopecuroides app. III, 49, 103; apricus app. II, 103; aristatus app. II, 46; articulatus app. II, 48, 102; atronitens app. II, 46, 102; bulbosus app. II, 48; circumclusus app. II, 103; conglomeratus app. II, 47; cylindrostachys app. II, 49, 104; dichroostachys app. II, 103; dubius app. II,

49, 103; eleusinoides app. II, 48; Eragrostis app. II, 46, 102; falcatus app. II, 47, 48; falcatus var. *hamiensis* app. II, 47; ferox 535; Fischerianus app. II, 103; flabelliformis app. II, 48, 102; gradatus app. II, 48; *holostigma* app. II, 103; insignis 535; lævigatus app. II, 46; leptophyllus app. II, 48, 103; longus app. II, 102; Michauxianus 535; obtusiflorus app. II, 47, 102; paniceus app. II, 49, 104; purpureus app. II, 103; quadriflorus app. II, 104; Rohlfsii app. II, 104; rotundus 535, app. II, 49; rubicundus app. II, 46, 47, 102; Schimperianus app. II, 48; Schinzii app. II, 103; semiochraceus 535; semitrifidus app. II, 103. — **Cypripedilum** 642. — **Cypripedium** 642. — **Cystorchis** 457. — **Cytisus** 71, 72; alpinus app. III, 9; austriacus v. virescens 82; capensis 199; Laburnum app. III, 9; radiatus app. III, 9, 11; virescens 82. — **Cystococcus** 614. — **Cystopus** 486. — **Cytisopsis** dorycnifolia 328; *spinosa* 327, 328.

Dactylis glomerata var. hispanica app. III, 24; *repens* app. II, 43. — **Dactylococcus** 585, 591, 602, 610; infusionum 602, 603; scenedesmipare 603. — **Dactyloctenium** ægyptiacum app. II, 34; ægyptiacum var. mucronatum app. II, 34; aristatum app. II, 35; glaucophyllum app. II, 35. — **Dalea** revoluta 442; *virgata* 441, 442. — **Danthonia** elongata app. II, 31. — **Daphne** alpina app. III, 6, 13; Gnidium 414. — **Darlingtonia** 478. — **Daucus** involucratus 243. — **Dendrorchis** 460, 461, 463; polydendris 459. — **Dendrobium** 460, 461, 463; polystachion 459. — **Denhamia** 478. — **Dens-Leonis** 484. — **Dentaria** 465; bulbifera 25. — **Depazea** 471. — **Dercœmeria** 471. — **Dermatosphæria** exigua 664. — **Desmozeria** unioloides app. II, 43. — **Deverra** 209. — **Devillea** 478. — **Diadenium** 473. — **Diadenus** 473. — **Dianthera** 65, 565. — **Dianthus** actinopetalus 407; actinopetalus var. elegans 407; arboreus 242, 333; carthusianorum app. III, 14; pallens 407; vaginatus app. III, 14, 17; xylorrhizus 331, 333. — **Diaporthe** 421; strumella 423, 424. — **Dichæa** 472. — **Dicranochæte** 596. — **Dicranum** frigidum 389; longesitum 389; Wallisii 389. — **Dictyographa** *contortuplicata* 91, 92; varians 92. — **Didesmus** Ægyptius 332. — **Diglyphosa** 472. — **Diphryllum** 490. — **Diplostichium** Jamesoni 390. — **Dioscorea** abyssinica app. II, 84; caucasica 250; Quartiniana app. II, 85. — **Diosphæra** 510, 511, 519; asperuloides 523, 524; asperuloides v. *denudata* 524; asperuloides var. *vestita* 524; *chalcidica* 521, 522; *chalcidica* v. *denudata* 522; dubia 522, 523; Jacquini 520, 521, 522; Jacquini v. albida 521. — **Dipcadi** tacazzeanum app. II, 76. — **Diphyllum** 472, 474. — **Diplodia** Cerasorum 666; faginea 678. — **Dipteracanthus** 564. — **Donatia** 478. — **Donia** 478. — **Doryopteris** concolor app. II, 3. — **Dothidea** Lycii 418, 419, 420, 421; paradoxa 421. — **Dothiorella** Ribis 423. — **Draba** Thomasii app. III, 19. — **Dracæna** Draco app. II, 76; Ombet app. II, 76. — **Dracunculus** vulgaris 340, 414. — **Dregea** 478. — **Drejera** Willdenowiana 564. — **Drosocarpia** 450. — **Drymaria** gracilis 539. — **Dryopeia** 460, 462. — **Dryorchis** 461, 462. — **Duchesnea** indica 541. — **Duhamelia** 471. — **Dulacia** 478. — **Dunalia** 478. — **Duranta** Plumieri 561. — **Durvillea** 471. — **Dyschoriste** capitata 564. — **Dysophylla** 133. — **Dysoxylum** 574; procerum var. *macranthum* 578.

Earina 472. — **Echinocystis** Coulteri 566. — **Echinops** sphærocephalus app. III, 13; spinosus 244; viscosus 411. — **Echinospermum** deflexum app. III, 18. — **Echites** hirtella 557. — **Echium** calycinum 338, 413; sericeum var. hispidum 338. — **Edmondia** 478. — **Ehrharta** 478; abyssinica app. II, 27; melicoides app. II, 27; panicea app. II, 27; paniciformis app. II, 27; rupestris app. II, 27. — **Elatine** hexandra v. pedunculata app. IV, 6, 26. — **Eleusine** coracana app. II, 36; flagellifera app. II, 35; floccifolia app. II, 35, 36; indica 535; indica app. II, 36; multiflora app. II, 35; obtusiflora app. II, 35; verticillata app. II, 35. — **Elionurus** Royleanus app. II, 10. — **Elleborine** 490. — **Elsholtzia** 481; *Schimperi* 133, 134. — **Empetrum** nigrum app. III, 19. — **Enalus** acoroides app. II, 9. — **Engelmannia** 481. — **Entandophragma** *Angolense* 582, 583, 584. — **Enteromorpha** compressa 166. — **Enteropogon** macrostachyum app. II, 32, 98. — **Entodon** consanguineus 397; longisetus 397. — **Ephedra** campylopoda 246; foliata app. II, 6, 7; foliata var. peduncularis app. II, 6; helvetica app. III, 12. — **Epidendrum** 461, 475, 481. — **Epidorchis** 461, 463. — **Epipactis** 488, 489. — **Epiphegia** Alni 671. — **Equisetum** ramosissimum app. II, 5. — **Eragrostis** abyssinica app. II, 37; amabilis app. II, 41; arabica app. II, 37; aspera app. II, 38, 40; aulacosperma app. II, 39, 40, 100; aulacosperma var. *perennis, cæspitosa* app. II, 39; *Barrelieri* 651, app. II, 100; *Barrelieri* v. *pygmæa* 656; *Braunii* app. II, 38, 100; brizoides 660; chalcantha app. II, 100, 101; chloromelas app. II, 101; ciliaris app. II, 37; ciliaris var. brachystachia app. II, 37; cylindriflora app. II, 40, 102; cylindriflora var. *gymnorrhachis* app. II, 40; decidua app. II, 37; interrupta app. II, 37; *mabrana* app. II, 42, 102; *mahrana* app. II, 102; major 657, 658, 659, 660; megastachya 653, 655, 657, app. II, 40, 41; minor 535, 651, 652, 653, 654, 655, 656, 657, 658, 659, 660, app. II, 39, 100, 101; mucronata app. II, 43; namaquensis app. II, 37, 100; nutans app. II, 37; paniciformis app. II, 41; pilosa 652, 659, app. II, 37, 100; plumosa app. II, 38, 100; poæformis 651, 656, 657; poæoides 651, 652, 656, 657; poæoides v. minor 653; poæoides v. nana 656; pungens app. II, 43; *rigidifolia* app. II, 39, 40, 101; rubiginosa app. II, 41, 42; striata app. II, 42; subulata app. II, 101; Taffzagra app. II, 41; Thunbergiana app. II, 101; Thunbergiana v. *atrata* app. II, 101; tremula app. II, 40; unioloides app. II, 41, 102; vulgaris 659, 660; vulgaris v. microstachya 651, 656, 657; *yemenica* app. II, 41. — **Erica** carnea app. III, 2, 12. — **Erigeron** acer app. IV, 23; alpinus 2, 3, app. IV, 23, 24, 25; atticum app. IV, 21, 22; drœbachensis app. IV, 23; glandulosus app. IV, 22; glandulosus v. mixtus app. IV, 24; mixtus app. IV, 22, 23; rupestris app. III, 6, 21, 26; app. IV, 23; Schleicheri app. IV, 22, 23; uniflorus app. IV, 24; uniflorus var. albidus app. IV, 8; uniflorus var. purpuracens app. IV, 8; Villarsii app. III, 17; app. IV, 8, 21, 22, 23, 24; Villarsii v. albus app. IV, 23; Villarsii f. diffusa app. IV, 8; Villarsii f. erecta app. IV, 8; Villarsii f. genuina app. IV, 23; Villarsii f. mixta app. IV, 23. — **Eriochloa** bolbodes app. II, 17; polystachya app. II, 18; trichopus app. II, 17; trichopus var. *glabrata* app. II, 17. — **Eritrichium** nanum app. III, 18, 25. — **Erodium** Chium 333; cicutarium 408, 542. — **Erophila** vulgaris 407. — **Erporchis** 462, 463. — **Eruca** sativa 540. — **Erucaria** Aleppica 407. — **Erycina** 472. — **Eryngium** carlinæ 552; glomeratum 409; longirameum 552; paniculatum 552. — **Erysimum** Creticum

407; helveticum app. III, 11, 17; Smyrnæum 407; strictum app. III, 17. — **Erythræa** latifolia 338: macrantha v. *parviflora* 555; tenuifolia app. IV, 9. — **Erythrina** Corallodendron 446: *Costa-Ricensis* 441, 445, 446; Crista-galli 446; falcata 446; velutina 446. — **Eu-Amphoricarpus** 249. — **Enchnoa** Glis 662; infernalis 662. — **Endopyrenium** Tuckermanii 93. — **Eufragia** latifolia 413. — **Eulophia** guineensis app. II, 90; Schimperiana app. II, 89, 90. — **Euphorbia** acantothamnos 331, 340; biglandulosa 414; craspedia 641; Cybirensis var. longifolia 414; denticulata 641; exigua 79; Myrsinitea 641; *pectinata* 640; semiperfoliata app. IV, 9. — **Euphrasia** viscosa app. III, 12. — **Eu-Rafnia** 198, 199. — **Eustegia** *plicata* 218. — **Eustichia** Jamesoni 390. — **Eustoma** exaltatum 555. — **Eu-Tracheliopsis** 525. — **Evax** contracta 336: pygmæa 411. — **Eysenhardtia** 71.

Fabricia 478. — **Fœnum-græcum** 484. — **Fagus** silvatica app. III, 9. — **Falconeria** 478. — **Fedia** Cornucopiæ 410. — **Feeria** 517; *angustifolia* 518, 519. — **Fenestella** 418, 419, 420, 422, 423; Lycii 418. — **Fenzlia** 481. — **Ferrum-equinum** 484. — **Ferulago** humilis 409. — **Festuca** abyssinica app. II, 44; mucronata app. II, 43; pilosa app. III, 17; pungens app. II, 43; valesiaca app. III, 11, 24. — **Filago** spathulata 336, 411. — **Fimbristylis** ferruginea app. II, 51; glomerata app. II, 51. — **Fischera** 481. — **Fissidens** circinantum 390; *costaricensis* 390. — **Floscopa** 484. — **Forficaria** 472. — **Forrestia** 478. — **Forsythia** 478. — **Fouquiera** formosa 548. — **Frankenia** hirsuta 333. — **Fremontia** 478. — **Frullania** atrata 402; Brasiliensis 402; intumescens 402. — **Fuchsia** minutiflora 551; parviflora 551. — **Fumana** Arabica 332; glutinosa 332. — **Fumaria** macrocarpa 331, 406; parviflora 406. — **Funaria** calvescens 391; hygrometrica 392.

Gagea Bohemica 415; foliosa 415; saxatilis app. III, 10. — **Galatella** Armena 253. — **Galeandra** 472. — **Galeopsis** 86, 712, 719, 720, 721; angustifolia 723; angustifolia subsubsp. Belatonensis 723; arvensis 724; Belatonensis 723; canescens 723; crenifrons 723; dubia 722; dubia v. dubia 81, 722; dubia subsp. dubia 81; dubia subsp. dubia v. dubia 81; flanatica 723; hispidior 723; ionantha 724; Ladanum 723; Ladanum v. angustifolia 722; Ladanum v. calcarea 723; Ladanum v. canescens 723; Ladanum var. glabra app. IV, 9; Ladanum v. intermedia 723; Ladanum v. Kerneri 723; Ladanum v. orophila 723; litoralis 723; longiflora app. IV, 9; Marrubiastrum 723; Murriana 724; neglecta 724; nepetæfolia 722; nepetæfolia v. nepetæfolia 722; orophila 723; pallens 724; parviflora 723; Pernhofferi 724; pubescens var. genuina 724; pubescens v. glandulosa 724; pubescens v. homostricha 724; pubescens v. pubescens 724; setosa 724; silvestris 724; speciosa 723; subtatrensis 724; Tetrahit v. bifida 724; Tetrahit v. pallens 724; Tetrahit v. Reichenbachii 724; Wirtgeni 722. — **Galeottia** 478. — **Galinsoga** 71. — **Galium** app. IV, 2, 3; albo-verum app. IV, 8; × ambiguum app. IV, 8; Aparine, 372, 410; × approximatum app. IV, 8; × *Bailleti* app. IV, 8, 21; canum 244; caudatum 410; decolorans app. IV, 8, 21;

× decolorans f. recedens app. IV, 8; × *digeneum* app. IV, 20, 21; × digeneum f. glabrum app. IV, 8, 20; × digeneum f. pubescens app. IV, 8, 20; dumetorum app. IV, 21; *dumetoro-verum* app. IV, 8, 21; × elato verum app. IV, 8; elatum app. IV, 20, 21; elatum × asperula galioides app. IV, 20; elatum × glaucum app. IV, 20; glaucum app. IV, 8, 20, 21; glaucum × Mollugo app. IV, 8; Græcum 410; × Lamottei app. IV, 8; setaceum 410; tricorne 336; vero-Mollugo app. IV, 8; vero-Mollugo elatum app. IV, 8; verum app. IV, 8, 21; verum-Mollugo app. IV, 8. — **Galphimia** glauca 544; gracilis 544; Humboldtiana 544; panniculata 544. — **Garidella** 465. — **Gastridium** lendigerum app. II, 30, 31; lendigerum var. *longearistatum* app. II, 30. — **Gastrochilus** 457. — **Gastrorchis** 491. — **Gatesia** 478. — **Gaultheria** *Hidalgensis* 552, 553; nitida 553. — **Gaura** Drummondii 551; epilobioides 551; parviflora 551; tripetala 551. — **Gazania** heterotricha 217; leptophylla 215; uniflora 216; *Schenckii* 216; *Schinzii* 215, 216; varians 216, 217. — **Geheimerhofrathpfitzera** 471. — **Geniosporum** Madagascariense 122, 123; Madagascariense var. *oblongifolium* 123; Madagascariense var. *ovatum* 123; *membranaceum* 122. — **Genista** 465; sphacelata 334. — **Genlisea** 478. — **Gentiana** lutea app. III, 10; Pneumonanthe var. prostrata app. IV, 9; purpurea app. III, 17. — **Geranium** aconitifolium app. III, 8, 17, 21; collinum 542; lucidum 408; Mexicanum 542; molle 408; rivulare app. III, 21. — **Gerardia** peduncularis 563. — × **Geum** *Billietii* app. IV, 6, 17, 18; montanum app. IV, 17; rivale app. IV, 17; rivali-montanum app. IV, 6, 17. — **Geunsia** 478. — **Giesbreghtia** 478. — **Gilia** incisa 558. — **Gilibertia** 478. — **Gillenia** 478. — **Gladiolus** Illyricus 340; Quartinianus app. II, 86. — **Glecoma** 86. — **Gliciridia** *guatemalensis* 441, 442, 443; leucorhiza 443; maculata 443; platycarpa 443; Sagræi 443; sepium 443. — **Gloriosa** speciosa app. II, 59. — **Gnetum** scandens 384. — **Gœtzea** 478. — **Goldbachia** 481. — **Gonium** pectorale 585, 586, 593, 594, 955, 596, 597; sociale 585, 593, 594, 595, 597. — **Gonolobus** erianthus 558; nemorosus 558; nigrescens 558. — **Goodalia** 479. — **Goodiera** occulta 462. — **Goodyera** 462, 488, 489. — **Gossypium** 464, 547. — **Grammangis** 457. — **Graphina** cæsio-radians 92; egenella 93; nitida 92, 93; sophistica 92. — **Graphis** albosporella 93; cæsio-radians 92; dendritica 92; egena 92; sophistica 92; sphærosporella 93; tenella v. abbreviata 92. — **Graphorchis** 461, 463; Calographis 459; Monographis 459. — **Graya** 479. — **Greggia** 479. — **Grimmia** anodon v. sinaitica 33. — **Griselinia** 479. — **Guarea** *Balansæ* 568; *Bilibil* 570; *dumetorum* 569, 570; *frutescens* 567, 568; *Jæggiana* 570, 571; *leucantha* 568, 569; *Lherminieri* 571; *nemorensis* 569, 584; pallida 568; parvifolia 568; Pohlii 571; trichilioides 570. — **Guazuma** ulmifolia 548. — **Gueldenstædtia** 479. — **Guilleminea** 479. — **Gunnia** 479. — **Gymnopogon** digitatus app. II, 33; *mensense* app. II, 32, 33; rigidus app. II, 33. — **Gymnosporia** *Schlechteri* 193; polyacantha 193. — **Gyrostachys** 485, 486. — **Gyrostomum** scyphuliferum 92.

Habanaria 472; armatissima app. II, 88, 112; cultriformis app. II, 88; ichneumoniformis app. II, 88, 112; macrantha app. II, 88; malacophylla app. II, 87; Quartiniana app. II, 88, 112. — **Haberlea** 479, 510. — **Hæmanthus** ara-

bicus app. II, 80; coccineus app. II, 80; multiflorus app. II, 80. — **Hæmaria** 472. — **Halesia** 479. — **Halodule** uninervis app. II, 8. — **Halophila** ovalis app. II, 9; stipulacea app. II, 9. — **Hamiltonia** 479. — **Haplasporum** filamentosum 665. — **Hariota** 486. — **Harpachne** Schimperi app. II, 43, 102. — **Hartwegia** 479. — **Hasskarlia** 479. — **Haynaldia** 479. — **Hearnia** *Balansæ* 580. — **Hedeoma** 70. — **Hedera** Helix 409. — **Hederorchis** 460. — **Hedranthum** 510. — **Hedypnois** Cretica 337, 411. — **Heeria** axillaris 550. — **Heimia** salicifolia 549. — **Heleocharis** amphibia app IV, 10; capitata 535; palustris app. II, 104. — **Helianthomum** Apenninum 332; arenicola 548; fumana app. III, 11; guttatum 332; salicifolium 332. — **Helichrysum** Orientale 244, 336, 410; Siculum 336, 410. — **Helopus** bolbodes app. II, 17. — **Hemigenia** 70. — **Hendersonia** Carpini 688; Desmazieri 677; hirta 682; loricata 675, 671; macrospora 671; polycistis 676; pyriformis 675; Ulmi 674, 675; Ulmicola 674, 675. — **Hercospora** Pupula 679; pupula v. Platani 677; rhodostoma 686. — **Heritiera** 479. — **Herniara** alpina app. III, 9. — **Herpestis** chamœdryoides 562. — **Hessea** 223, 479. — **Heteromorpha** arborescens 208; stenophylla 207, 208. — **Heteropteris** 543. — **Hexacentris** coccinea 260, 261, 262, 263, 265, 266, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 281, 284, 305, 308, 320, 321, 322, 324, 325, 326, 343, 345, 349, 352, 357, 358, 359, 368, 371, 375, 378, 379; mysorensis 266, 281, 282, 305, 310, 316, 346, 366, 367, 369; parva 283, 290, 291, 310. — **Hieracium** alpinum 84, 624; alpinum var. gracilentum 624; alpinum var. Halleri 624; amaurocephalum 620; amphigemum 623; amplexicaule 84, 626, 627; anchusoides app. IV, 9, 26; andryaloides 628; anfractum 630; *asterinum* 622, 623; apicola app. III, 25; aurantiacum 620; auricula × glaciale 620; *auriculifolium* 626, 627; *axiflorum* 624; Berardianum 626; Berardianum var. *eriopodium* 626; Berardianum var. genuinum 626; Berardianum var. subamplexicaule 626; boreale var. angustatum 632; *Briquetianum* 627; bupleuroïdes 620; bupleuroïdes f. angustifolia 620; callianthum 622; callianthum f. angustata 622; Camerarii 618; chloræfolium 622; cinerascens 630; cirritum 625; cirritum var. fuscescens 629; caringiæfolium app. IV, 9; corymbosum 632; crepidifolium 631; dasytrichum 624; deltophyllum 632; dentatum 622, 629; doronicifolium app. IV, 9; *effusum* 631; elongatum v. elatum 621; elongatum var. gracilentum 622; elongatum var. intermedium 621; expallens 629; falcatum 621; falcidens var. opima 628; *Faurei* 619; florentinum 620; florentinum var. acutifolium 620; *fulcratum* 621; glaciale var. Gaudini 619; glaciale var. Kochii 619; glaciale × pilosella 619; glanduliferum 623, 624; glanduliferum var. gracilentum 624; glanduliferum var. tubulosum 624; glaucum 620; Gremlii 622; Hervieri app. IV, 9, 26; humile 625; incisum 629; inclinatum 620; Jordani 619; Jordani var. sublanatum 628; juranum 631; Laggeri 620; lanatellum 619, 628; lanatum 628, app. III, 13, 18; lanceolatum var. fuscum 631; lanceolatum var. melanotrichum 631; lanceolatum var. *transalpinum* 621; *leontodonoides* 625; lepidum var. fuscescens 630; leucochlorum 623; leucophæum 621, app. IV, 9; ligusticum 625; lineatum 630; Liottardi 628, app. IV, 9; longifolium 627; lycopifolium var. helveticum 632; macilentum 631; melanops 629, 630; melanotrichum 631; murorum 629; murorum var. silvaticum 630; murorum var. subcæsium 630; *Murrianum* 629; niphobium 620; pallescens var. cruentatum app. IV, 9; parcepilosum 632; Pelete-

rianum var. Hoppeamum 619; Peleterianum var. *pilosissimum* 619; pictum app. III, 13, 18; piliferum 623; piliferum var. gracilentum 623; Pilosella var. incanum 618; Pilosella var. nigrescens 168; Pilosella var. *subincanum* 168; pilosellælorme 619; præcox var. Verloti 630; Pseudocerinthe 626; Pseudocerinthe var. reductum 626; pseudo-juranum 631; Pseudopicris 632; pulmonarioides 625, 626; Ravaudi app. IV, 9; rigidum var. tridentatum 632; rhæticum 625; rupicolum var. genuinum 628; rupicolum var. Wolfianum 629; sabinum app. III, 14; scorzoneræfolium 622; scorzoneræfolium var. *subnitidum* 622; Smithii 620; Smithii var. subglaciale 620; spelæum 626; speluncarum 626; squalidum 625; subincisum 629; subramosum 631; subrude app. IV, 9; tardans 169; tomentosum app. III, 11; Trachselianum 629; urticaceum 625; urticaceum var. opimum 625; valdepilosum 632; valesiacum app. III, 13; *vernantianum* 630; villosum var. barbatum 621; villosum var. elatum 621; villosum var. glabrescens 621; villosum var. gracilentum 621; villosum var. latifolium 621; villosum var. pilosum 621; viscosum 626; vogesiacum 627; vulgatum 630; vulgatum var. subramosum 631. — **Hibiscus** 464; Coulteri 547; lavateroides 547; phæniceus var. rubriflorus 547; Rosa Sinensis 547; Sabdariffa 547; spiralis 547. — **Hypericum** philonotis 548. — **Hinterhubera** 479. — **Hippocratea** ovata 545. — **Hipporchis** 461. — **Hofmeisterella** 470. — **Holcus** Durra app. II, 11; racemosus app. II, 25. — **Holomitrium** crispulum 390; *Lehmanni* 390; Sellovii 390; undulatum 390. — **Holothrix** Vatkeana app. II, 87, 112. — **Homalothecium** Bonplandii 397. — **Hookeria** crispa 396, 397; cuspidata 397; falcata 397; falcatula 397; subfalcata 397; Taylori 397. — **Hordeum** vulgare app. II, 45, 46; vulgare var. brachyurum app. II, 45; vulgare var. deficiens app. II, 46; vulgare var. pallidum app. II, 45. — **Horminum** pyrenaicum 428. — **Hornemannia** 479. — **Horsfieldia** 479. — **Hugueninia** tanacetifolia app. III, 8. — **Humboldtia** 457, 469, 479, 485; atropurpurea 491; verrucosa 491. — **Hutchinsia** petræa app. III, 11. — **Huttonæa** 490. — **Huttonea** pulchra 490. — **Hyacinthus** Pouzolsii 31. — **Hylophila** 472. — **Hymenophora** 209; denudata 210. — **Hyoscyamus** albus 338. — **Hyoseris** scabra 411. — **Hypericum** 465; *Ardasenovi* 450; ciliatum 450; empetrifolium 408; fragile 333; nummularium 428. — **Hyphæne** thebaica app. II, 52. — **Hypnum** *Barbeyi* 32; capillifolium 32; fluitans 32; hamatum 399; mexicanum 33. — **Hypochæris** maculata app. III, 14. — **Hypodematium** crenatum app. II, 5. — **Hypopterygium** *Lehmannii* 399, 400; scutellatum 399; silvaticum 399, 400; rigidulum 399; tamarisci 400. — **Hypoxis** Schinzleiniana app. II. 84; sobolifera app. II, 111; villosa app. II, 111. — **Hyptis** 68, 715; calophylla 716; *Glaziovii* 716, 717, 718, 719; vitifolia 716. — **Hyssopus** officinalis app. III, 13.

Ilex aquifolium app. III, 9. — **Ingenhousia** 479. — **Inga** ingoides 541; insignis 447; *Pittieri* 441, 446, 447. — **Inula** Conyzæ 454; heterolepis 410; limonifolia 410; montana app. III, 7; *Pseudoconyza* 453, 454. — **Iridorchis** 461, 463. — **Iris** Bohemica 428, 436, 437; florentina app. II, 85; Germanica 437; Sisyrinchium 340; virescens app. III, 10. — **Isanthus** 72. — **Isaria** densa 633; farinosa 633, 634, 635, 636. — **Iasione** 504. — **Ischæmum** laxum app. II, 10. — **Isoëtes** tenuissima app. IV, 10.

Jackia 479. — **Jacksonago** 71, 477. — **Jacksonia** 479. — **Jacquinia** macrocarpa 554. — **Jankæa** 510. — **Johnsonia** 479. — **Jonidium** parietariifolium 548. — **Josephia** 475. — **Jungia** 479. — **Juncus** arcticus app. III, 18; Fontanesii app. II, 59, 107; punctorius app. II, 59, 107. — **Juniperus** excelsa 246; procera app. II, 89; nana app. III, 7; Oxycedrus 416; procera app. II, 6; Sabina app. III, 13, 23. — **Jurinea** bellidioides 258; cartaliniana 258; coronopifolia 257, 258; *Levieri* 257, 258; mollis 411; pumila 258. — **Jussiæa** grandiflora app. IV, 8. — **Jussiena** repens 551; suffruticosa 550.

Kalmusia 419, 420; *Lycii* 420. — **Karstenula** rhodostoma 686. — **Keerlia** 479. — **Kegelia** 475, 479. — **Keithia** 70, 479. — **Kentia** 479. — **Kentrophyllum** lanatum app. III, 11. — **Keura** odorifera app. II, 7. — **Kickxia** 479. — **Kingstonia** 479. — **Kleinia** 479. — **Knautia** bidens 410; hybrida 410. — **Kœleria** gracilis app. III, 24; phleoides 341, app. II, 43; valesiaca app. III, 11, 24. — **Koniga** maritima 407. — **Kopsia** 479. — **Kuhlia** 479. — **Kunthia** 479. — **Kunzea** 479. — **Kyllingia** nervosa app. II, 49, 104; odorata 535; triceps app II, 49, 104.

Lactuca Augustana app. III, 11; Cretica 337; perennis app. III, 11, 24; virosa app. III, 11. — **Ladanum** 86. — **Lælia** 475, 479. — **Lagenaria** vulgaris 566. — **Lagœcia** cuminoides 335. — **Lamium** 70; amplexicaule 414; Orvala 70, 80. — **Lamourouxia** 481; rhinanthifolia 563; tenuifolia 563. — **Lantana** Camara 559; canescens 560; hispida 559; horrida 559; lilacina 559; macropoda 560; polyacantha 559; trifolia 560; velutina 559. — **Lappa** × media app. IV, 9; tomentosa app. IV, 9; tomentosa × minor app. IV, 9. — **Larrea** Mexicana 542. — **Latipes** senegalensis app. II, 17. — **Lathyrus** 465; Aphaca 335; Cicera 335; setifolius 335. — **Latouria** 475, 479. — **Laurus** nobilis 414. — **Lavandula** 711, 712; abrotanoides 714; multifida 714; pinnata 714; pyrenaica 714. — **Lavanduloideæ** 715. — **Lavatera** punctata 408. — **Lawia** 479. — **Leandra** cornoides var. hirtella 550; cornoides var. latifolia 550. — **Lecanora** erythroleuca var. subcerina 90; gibbosa 90; glaucella 90; sarcopsea 732; subflava 90; subfusca 90; subfusca var. horiza 90; *subochracea* 90; symmicta 732; tartarea var. telephoroides 90; xanthaspis 90. — **Lecanorchis** 458. — **Lecidea** agelæa 90; alutacea 91; olivaceo-rufa 91; rubellula 91. — **Lefeburia** abyssinica 207; brachystala 207; *upingtoniæ* 206, 207. — **Leichhardtia** 479. — **Lemna** gibba app. II, 53, 105; minor app. II, 53, 105; polyrrhiza 472. — **Leontice** leontopetalum 331. — **Leontodon** pseudo-crispus app. III, 14; pyrenaicus 625. — **Leonurus** Cardiaca 718. — **Lepanthes** 472. — **Lepidium** Menziesii 540; Draba 332. — **Lepidopilum** *livens* 396; polytrichoides 396. — **Lepidopironia** cenchriformis app. II, 34. — **Leptochloa** obtusiflora app. II, 35; uniflora app. II, 36. — **Leptorchis** 463; flavileptis 459. — **Leptosphæria** 665; cinerea 683; corticola 672. — **Leptotrema** mastoideum 91. —

Lepturus minimus app. II, 102. — **Lepyrodon** suborthosticus 394. — **Leucæna** esculenta 542; pulverulenta 542. — **Leucas** calostachys 140; martinicensis 140. — **Libanotis** montana var. exaltata app. III, 26. — **Libythea** celtis app. III, 26. — **Ligusticum** actæifolium 251; *Arafœ* 250, 251, 252, 253; japonicum 252; Scoticum 251. — **Lignatrum** commune 672. — **Lilium** bulbiferum 25; convallium 484; croceum app. III, 26; trigrinum 25. — **Limodorum** 460, 461, 488, 489, 490, 491; concolor 459; pulchrum, 459. — **Linaria** × *Camusi* app. IV, 9, 27; Chalepensis 413; galioides app. IV, 27; italica app. III, 13; ochroleuca app. IV, 27; Pelisseriana 338; × striata var. galioides app. IV, 27; vulgaris app. IV, 27; vulgaris × striata var. galioides app. IV, 9. — **Lindleya** 479. — **Linnæa** borealis app. III, 14, 18. — **Linum** angustifolium 333; arboreum 242, 333; decumbens 242, 333; elegantum 522; rupestre 542; strictum 333; usitatissimum 408. — **Liparia** opposita 199. — **Lippia** callicarpifolia 560; dulcis 560; geminata 560; myriocephala 560; nodiflora app. IV, 9; reptans 560; Wrightii 560. — **Lissochilus** graniticus app. II, 89, 112. — **Listera** 475, 479, 490. — **Lithospermum** hispidulum 337, 338. — **Litrum** hyssopifolium 409. — **Lloydia** 479; Græca 340, 415. — **Lobelia** 508; cliffortiana 566; laxiflora 566; laxiflora var. angustifolia 566. — **Lœselia** coccinea 558; cœrulea 558; glandulosa 558; rupestris 558. — **Lolium** temulentum app. II, 45; temulentum var. muticum app. II, 45. — **Lonicera** nigra 672; tatarica 28. — **Lopezia** hirsuta 551; Mexicana 551; miniata 551. — **Lophantus** 72. — **Lotus** Creticus 408; ornithopodioides 242. — **Lucuma** mammosa 555. — **Ludovia** 479. — **Luehea** 479. — **Lundia** 479. — **Lycaste** 470. — **Lychnis** alpina app. III, 9; Coranaria app. III, 11; flos Jovis app. III, 8, 14. — **Lycium** barbarum 175; Chinense 177, 179. — **Lycopodium** imbricatum app. II, 6; sanguin app. II, 5. — **Lyonia** 479; ferruginea 552. — **Lythrum** acinifolium f. *grandifolium* 549; acinicifolium f. *parvifolium* 549.

Macodes 472. — **Macrodiplodia** Ulmi 678. — **Macromitrium** cirrhosum 391; crenulatum 391; Didymodon 391; longifolium 391. — **Macrostepis** 458. — **Majana** 86. — **Malaxis** 457, 460; flavescens 459. — **Malcolmia** Chia 407; flexuosa 332. — **Malpighia** Galeottiana 545; *Oaxacana* 544; retusa 545. — **Malvastrum** Coromandelianum 546; Limense 546; spicatum 546. — **Malvaviscus** arboreus 547; Drummondii 547. — **Mandevilla** *Schumanniana* 556, 557. — **Mandragora** officinarum 413. — **Manniella** 470. — **Mappia** 479. — **Marcellia** 479. — **Mariscus** circumclusus app. II, 103; cupreus app. II, 104. — **Marrubium** 70, 712; vulgare 339, 413. — **Marsdenia** Mexicana 558; *Selerorum* 557, 558. — **Marsilia** ægyptiaca app. II, 6; diffusa app. II, 6. — **Martia** 479. — **Martiusia** 479. — **Martynia** altheifolia 563; fragrans 563; triloba 564. — **Marumia** 479. — **Mathiolia** valesiaca app. III, 24. — **Mascagnia** *Seleriana* 543; leucanthele 543. — **Massaria** 661, 662, 668; *Alni* 668, 671; Argus 668, 671, 676; *Berberidicola* 668, 672; *bicolor* 668, 669; bufonia 666; Carpini 688; carpinicola 688; *cinerea* 669, 683; Corni 668, 672, 679; Curreyi 665; eburnea 668, 670, 671; eburnea f. Coryli 670; eburnea f. Platani 670; Epiphegia 671, 678; Fagi 675; fœdans 668, 674; fœdans f. fagina 675; Fuckelii 669, 680; heterospora 668, 676; *Hippophæ* 669, 684; hirta 669, 682; Inquinans 669, 678,

679; inquinans f. Corni 680; inquinans f. Pyri 680; inquinans f. Viburni 680; *Ligustri* 668, 671; loricata 668, 674, 675; lunulata 668; macrospora 669, 671, 678; *mamma* 668, 671; marginata 669, 681; minutula v. Tilia 681; Niessleana 676; *Otthii* 669, 683; Platani 668, 677; platanicola 669, 680; Pupula 669, 671, 679; pyxidata 679; rhodostoma 686; *Saccardiana* 669, 683; siparia 687; stipitata 668, 677; *subpustulosa* 669, 681; Ulmi 669, 678; Winteri 668, 672. — **Massariella** 662, 664; Bufonia 664, 666; Curreyi 664, 665; *exigua* 664; *lantanicola* 664, 667; *Lilacis* 664, 667; *microspora* 664, 665; *Rosæ* 664, 667; vibratilis 664, 666, 667. — **Massarina** lunulata 669. — **Maurocenia** capensis 194; frangularia 194; *Schinziana* 194. — **Maxillaria** 472. — **Maximowiczia** 479. — **Medicago** arborea 334; coronata 242, 334; denticulata 334; orbicularis 334; tuberculata 334. — **Medusulina** albosporella 93; egenella 93; nitida 92; sphærosporella 93; *texana* 93. — **Melampsora** Salicis 144. — **Melampyrum** *intermedium* 426, 427; nemorosum 427, 648; pratense 427; sylvaticum 427. — **Melanconis** macrospora 678. — **Melanocenchris** Royleana app. II, 33. — **Melanops** 421; *ferruginea* 421, 422. — **Melaspilea** acuta 92; leucina 92; *leucinoides* 92; leucoschisma 92; *polymorpha* 92. — **Melia** Azedarach 543, 567; Azedarach v. squamulosa 577; Birmanica 577. — **Melica** digitata app. II, 33; ramosa 341. — **Melilotus** sulcata 334. — **Melioschinzia** 470. — **Melochia** pyramidata 547; tomentosa 547. — **Melogramma** 419. — **Melothria** scabra 566. — **Menispermum** 26; canadense 26. — **Mentha** 72; aquatica app. IV, 28; aquatica v. *eriomastix* 704; apuatica v. *metabola* 704; aquatica v. *turrita* 704; arvensis app. IV, 28; arvensis v. *axioprepa* 706; arvensis v. *canadensis* 707; arvensis v. *diaphana* 706; arvensis v. *haplocalyx* 707; arvensis v. *illecebrosa* 707; arvensis v. *Pavoniana* 708; arvensis v. *sachalinensis* 708; arvensis v. *Schmitzii* 708; arvensis v. *Zollingeri* 707; arvensi-rotundifolia app. IV, 28; canadensis 707; capensis v. capensis 696; cinerascens v. Fenzliana f. bracteosa 706; cinerascens v. Krapinensis f. foliosa 706; crispata app. IV, 29; cyprica 696; cyprica v. Galatæ 696; dalmatica 699; dalmatica v. *Fenzliana* 706; dalmatica v. *trichodes* 706; dumetorum v. *melancholica* 702; dumetorum v. *natalensis* 702; dumetorum v. nepetoides 702; dumetorum v. *semnoprepa* 702; fallax 705; gentilis 705; gentilis v. *Friesii* 705; gentilis v. *Reichenbachii* 705; haplocalyx v. haplocalyx 707; haplocalyx v. Pavoniana 708; hirta app. IV, 28, 29; hispidula 704; insidiosa app. IV, 29; insularis f. cinereo-virens 693; insularis v. genuina 692, 693; insularis v. glabrata 694; javanica 707; longifolia 694; longifolia v. *albata* 698; longifolia v. *amphileuca* 700; longifolia v. *brevifolia* 695; longifolia v. *capitulata* 694; longifolia v. *cesarea* 699; longifolia v. *cosmiostachya* 697; longifolia v. *cyprica* 696; longifolia v. *detonsa* 698; longifolia v. *diabolina* 698; longifolia v. *doratophylla* 695; longifolia v. *Ehrenbergii* 699; longifolia v. *erminea* 700; longifolia v. *Galatæ* 696; longifolia v. *Hügeliana* 697; longifolia v. *kashmiriana* 697; longifolia v. majoris 706; longifolia v. *mesomorpha* 699; longifolia v. oblongifolia 694; longifolia v. *obscuriceps* 695; longifolia v. *oxeilema* 696; longifolia v. *subobtusa* 699; longifolia v. *tenella* 695; longifolia v. *thibetana* 697; niliaca v. *lurida* 694; niliaca v. *melaneilema* 694; Nouletiana app. IV, 9, 29, 30; piperita v. *Beckeri* 703; piperita v. *calophylla* 703; piperita v. *calvifolia* 703; piperita v. *hispidula* 704; piperita v. *pensylvanica* 703; rotundifolia app. IV, 28, 30; rotundifolia v. *apodysa* 691; rotundifolia v. *cinereo-virens* 693;

rotundifolia v. *glabrata* 694; rotundifolia v. *hadrophylla* 692; rotundifolia v. *humidicola* 693; rotundifolia v. *insularis* 692; rotundifolia v. *Mabillei* 693; rotundifolia v. *risibilis* 691; rotundifolia v. *sardoa* 692; rotundifolia v. *Trevirani* 691; sativa app. IV, 9; sativa v. varialiensis app. IV, 9, 28, 29; silvestris app. IV, 30; silvestris v. jurana 81; silvestris-monticola var. jurana 81; silvestris var. pachystachya app. IV, 9; silvestri-viridis app. IV, 29; spicata 79; varaliensis app. IV, 9, 28, 29; varaliensis f. bracteosa app. IV, 28; varaliensis f. foliosa app. IV, 29; verticillata v. *fallax* 705; verticillata v. *leiomischos* 705; viridis app. IV, 29, 30; viridis var. crispata app. IV, 9; viridis v. *holotilta* 701; viridis v. *maderensis* 701; viridis v. *oligotricha* 702; viridis v. *phaneroneura* 700; viridis v. *phyllopogon* 701; viridis v. *spadana* 701. — **Menthella** 73. — **Mercurialis** annua 340. — **Meriania** 479. — **Mertensia** 479. — **Mesonodon** onustus 397. — **Mesosphærum** 64, 68, 715; pectinatum 131. — **Mespilus** germanica app. IV, 18; Smithii app. IV, 18. — **Metasphæria** cinerea 683; Massarina 683. — **Metastelma** parviflorum 557. — **Meteorium** teres 395. — **Meum** Mutellina 44. — **Meyenia** erecta 297; Hawtaynii 266, 267, 297, 314, 315, 318; longiflora 266, 268. — **Michauxia** 509. — **Miconia** anisotricha 550; lævigata 550. — **Microchloa** abyssinica app. II, 31, 98. — **Micromeria** 86; Græca 413; Juliana 413; nervosa 339; spærophylla 134. — **Micropus** erectus app. III, 11. — **Microsciadium** tenuifolum 409. — **Microthamnium** *atro-viride* 399; Jamesonii 398; Langsdorfii 398; *Lehmannii* 398; Macrodontium 398; viscidulum 398, 399; volvatum 399. — **Microthelia** intercedens 93; *modesta* 93; thelena 93. — **Mimulus** glabratus 562. — **Mirabilis** Jalapa 538; viscosa 538. — **Mnium** rostratum 393. — **Modiola** Caroliniana 546. — **Molucca** 86. — **Molucella** 86. — **Molopospermum** cicutarium app. III, 26. — **Monnina** *brachystachya* 169; *Chanduyensis* 167; *comata* 171; herbacea 168; *leptostachya* 167, 168; *linarifolia* 169; *Lorentziana* 168, 169; *macrostachya* 167, 168; *Philippiana* 169, 170; *platyphylla* 170; *pterocarpa* 168, 169; *Rusbyi* 170; *Spruceana* 167; stipulata 170; subcandens 171. — **Monochilus** 709. — **Monoclea** Forsteri 403. — **Monostroma** bullosum 593. — **Moræa** 471. — **Mormodes** 472. — **Musa** sapientium app. II, 87. — **Muscari** bothryoides 28; comosum 415, 436; Holzmanni 245, 340; moschatum 415; racemosum 415; *Segusianum* 436. — **Mycoporum** pycnocarpum 93. — **Myosotis** hispida 413; Idæa 413; refracta 413. — **Myriophyllum** 500.

Naias intermedia 437; major 437. — **Nama** jamaicense 559; undulatum 559. — **Nasturtium** 465; *amphibio-palustre* app. IV, 6, 11; amphibio-silvestre app. IV, 6; amphibium app. IV, 11; anceps app. IV, 6; × *ligerinum* app. IV, 6, 11; palustre app. IV, 11; pyrenaicum app. IV, 11. — **Naudinia** 479. — **Neckera** disticha 395; Lindigii 395. — **Nectandra** sanguinea 539. — **Needhamia** 479. — **Neobrunia** 477. — **Neoglaziova** 471. — **Neolüderitzia** 190, 191; *sericeocarpa* 191, 192. — **Neottia** 460, 461, 483. — **Nepeta** 86, 711; nuda 427. — **Nephrodium** rigidum var. australe 416. — **Nidus** 483; avis 483. — **Niebuhria** 479. — **Nigella** 465; fumariæfolia 331. — **Nitella** tenuissima var. Foucaudi app. IV, 10. — **Notholæna** Marantæ app. II, 2, 91. — **Notabasis** Syriaca 337. — **Nunnezharoa** 471. — **Nuttallia** 479.

Ocimum 712; bracteosum 122; canum 119; gratissimum 120; gratissimum var. *Hildebrandtii* 120; gratissimum var. *macrophyllum* 120; gratissimum var. *Mascarenarum* 120; Hildebrandtii 440; *siphonanthum* 121, 440; tenellum 120, 121; tenellum var. *glabrellum* 120; tenellum var. *pilosum* 120; viride 119, 120. — **Octomeria** 485. — **Odontonema** callistachyum 564; cuspidatum 564. — **Oedera** 480. — **Oedmannia** lancea 201. — **Œnanthe** salaifolia app. IV, 8. — **Oenothera** rosea 551; tetraptera 551. — **Oethionema** saxatile app. III, 24. — **O'higginsia** 471. — **Oliveriana** 470. — **Omphalo-Lejeunea** filiformis 402. - **Onobrychis** æquidentata 335; arenaria app. III, 11; lasiostachya 409. — **Ononis** breviflora 242, 334; Natrix app. III, 11, 13, 23, 24; rotundifolia app. III, 14, 24; variegata 408. — **Onosma** frutescens 412; stellulatum app. III, 11. — **Onychium** melanolepis app. II, 3. — **Ophiocytium** 610. — **Ophiomassaria** 662, 685; *selenospora* 685. — **Ophrys** 460, 475, 481; arachnites 415; fusca 340. — **Opoponax** Orientale 243. — **Opuntia** cylindrica 499; floccosa 499; Lemaireana 499; vulgaris app. III, 3, 26. — **Orchis** 460, 475, 481; × alata app. IV, 10; Anatolica 414; laxiflora 415; Morio 414; morio-laxiflora app. IV, 10; myodes 79; sambucina app. III, 6; sancta 245, 414. — **Oreorchis** 457. — **Origanum** 74, 86. — **Orlaya** platycarpos 335. — **Ornithocephalus** 472. — **Ornithogalum** *miniatum* 223, 224; Narbonense 340; nutans var. prasandrum 415; Pyrenaicum 415; *Schlechterianum* 223, 224; thyrsoideum 31. — **Orobus** 465. — **Orthodanum** 197. — **Ortosiphon** 121. — **Orthosiphon** Hildebrandtii 440. — **Orvala** 70, 80. — **Oxalis** albicans 542; pentantha 542; violacea 542. — **Oxytropis** fœtida app. III, 9, 19, 20, 25; Gaudini app. III, 20; Halleri app. III, 12; lapponica app. III, 20; velutina app. III, 6, 12.

Pachyphyllum 472. — **Pallavicinia** erythropus 403. — **Pallenis** spinosa 336. — **Palmella** miniata 585, 587, 588, 589, 590. — **Palmellococcus** 601, 602, 603; *miniatus* 585, 599, 600, 601, 602, 606. — **Palumbina** 472. — **Pancovia** 480. — **Pancratium** maximum app. II, 82, 83; tenuifolium app. II, 83; trianthum app. II, 83. — **Pandanus** odoratissimus app. II, 7. — **Pandorina** morum 597, 598, 599. — **Panicum** adhærens app. II, 24; antidotale app. II, 21; *arundinifolium* app. II, 22, 23; atrosanguineum app. II, 23; Colonum app. II, 20, 95; coloratum app. II, 22, 95; commutatum app. II, 18; commutatum var. didactilum app. II, 18; controversum app. II, 19; Crus Galli 534; deustum app. II, 22; diagonale app. II, 18; diagonale var. uniglume app. II, 18; cruciforme app. II, 19; fenestratum app. II, 18; geminatum app. II, 19; gossypium app. II, 19, 95; Hochstetteri app. II, 95; Hygrocharis app. II, 23; incrassatum app. II, 24; italicum app. II, 23; leersioides app. II, 21; maximum app. II, 21, 22, 95; Meyerianum app. II, 21; miliaceum app. II, 23; muticum app. II, 20, 22; nitidum 534; numidianum app. II, 20, 22; paspaloides app. II, 19; pennatum app. II, 18, 19; Petiverii app. II, 21; plicatile app. II, 20, 21, 95; plicatum app. II, 21; prostratum app. II, 20; rhachitrichum app. II, 20, 21; sagittifolium app. II, 21; sanguinale app. II, 18; sanguinale var. cognatum app. II, 18; sanguinale var. fenestratum app. II, 18; sanguinale var. horizontale app. II, 18; *scalarum* app. II, 20; trichopus app. II, 17; turgidum app. II, 23;

unguiculatum app. II, 22, 23. — **Papavei** alpinum app. III, 10. — **Pappophorum** cenchroides app. II, 36, 100 ; cenchroides var. *albescens* app. II, 99, 100; glumosum app. II, 100; molle app. II, 36, 99; phleoides app. II, 100. — **Paradisia** Liliastrum app. III, 25. — **Parathesis** crenulata 554. — **Parietaria** Lusitanica 340. — **Parkinsonia** aculeata 542. — **Parmeliella** triptophylla 89. — **Paronychia** argentea 408; macrosepala 242, 333. — **Parsonsia** 480. — **Passiflora** bryonioides 549; fœtida var. hirsuta 549; serratifolia 549. — **Paspalum** rotatum 534. — **Patellaria** *æruginosa* 91 ; alutacea 91 ; *Eckfeldtii* 91; *griseonigella* 90; hosteleoida 91; livido-nigricans 90; millegrana 91; nigro-fusca 91; olivaceo-rufa 91; rubellula 91. — **Pavonia** 480. — **Pedicularis** atrorubens app. III, 7; Cenisia app. III, 7; fasciculata app. III, 7; incarnata app. III, 7; recutita app. III, 7; tuberosa app. III, 7; Verloti app. IV, 9. — **Pelecynthis** 198, 199; axillaris 201; corymbosa 199 ; dichotoma 201; diffusa 200; gibba 200; opposita 200; retroflexa 200; rhomboidea 199. — **Pennisetum** asperifolium app. II, 25; ciliare app. II, 24, 25; *depauperatum* app. II, 26; dichotomum app. II, 25; dioicum app. II, 26, 27; glabrum app. II, 26; glaucifolium app. II, 26; humile app. II, 26; lanuginosum app. II, 96; macrostachyon app. II, 25; Quartinianum app. II, 26; Rüppellii app. II, 25, 96; Rüppellii var. *depauperatum* app. II, 96; spectabile app. II, 25; spicatum 227, 228, app. II, 25; villosum app. II, 25. — **Pentastemon** campanulatus var. *angustiflora* 562. — **Peramium** 488, 489. — **Pereskia** 499, 500. — **Periandra** *parviflora* 441, 444, 445 — **Pernettya** 480. — **Peromnion** *Daguense* 392 ; Jamesonii 392. — **Perularia** 472. — **Pes-anserinus** 484. — **Petermannia** 480. — **Petræa** arborea 561; volubilis 561. — **Petromarula** 509. — **Petrosimonia** 471. — **Peucedanum** 207. — **Peyrousea** 480. — **Phaca** 464. — **Phæographis** dendritica 92. — **Phagnalon** Græcum 410; rupestre 336. — **Phalaris** paradoxa app. II, 27. — **Phillyrea** media 331, 338. — **Philonotis** fontanella 392. — **Phleum** tenue 245. — **Phlomis** fruticosa 339. — **Phœnix** reclinata app. II, 51, 52; spinosa app. II, 51. — **Phoma** hirta 682. — **Phoradendron** orbiculata 537; *Tlacolulense* 536, 537. — **Phragmidium** gracile 143; Rubi 143; Rubi Ideai 143; violaceum 143. — **Phragmites** communis app. II, 37. — **Phylarthus** 487. — **Phyllopsora** albicans 90; *microsperma* 89, 90; parvifolia 90. — **Phyllorchis** 461, 462, 463. — **Physcia** obscura v. ulotrichoides 89. — **Phyteuma** amplexicaule 506; dubia 523; humile app. III, 19; Jacquini 502, 506; myrtifolia 502; orbiculare 506; Rumelicum 502, 506, 521, 522; Sphæra-Jovis 522. — **Picea** excelsa app. III, 16. — **Pickeringia** 480. — **Pilopogon** gracilis 390. — **Pimpinella** Cretica 243. — **Pinalia** 457. — **Pinelia** 468, 469. — **Pinellia** 468, 469. — **Pinguicula** alpina app. III, 2; caudata 563. — **Pinus** Cembra app. III, 16; halepensis 415; Pumilio app. III, 21; uncinata app. III, 21. — **Piperamium** 489. — **Pirus** 465. — **Pisonia** aculeata 538. — **Pistaccia** lentiscus 333. — **Pistacia** Terebinthus 408. — **Pithecolobium** 484; dulce 541; ligustrinum 541; oblongum 541. — **Pituranthos** 209; aphyllus 209, 210, 211; aphyllus var. denudata 210; Burchellii 209, 210; chlorantus 209, 210, 211; denudatus 210; junceus 211; Korolkowi 209, 211; Reboudii 209, 211; Rohlfsianus 209, 210; scoparius 209, 210, 211; tortuosus 209, 210; tortuosus var. virgata 210; triradiatus 209, 210. — **Plagiochila** Dominicencis 402; interjecta 402; Raddiana 403. — **Planchonia** 480. — **Plantago** alpina 44; cinerascens app. IV, 9; Cretica 339, 414; Lagopus 245,

339; Psyllium 414. — **Platonia** 480. — **Plectranthus** australis 126; *Burnati* 124, 125; *Malinvaldi* 125, 126; parviflorus 126; parviflorus var. *genuinus* 126. — **Pleione** 457. — **Plenckia** 480. — **Pleomassaria** 662, 686; *allospora* 686, 687; Carpini 686, 688; rhodostoma 686; siparia 671, 686, 687; varians 418. — **Pleurastrum** insigne 586, 612, 613. — **Pleurococcus** *miniatus* 599, 600; nimbatus 387, 388; regularis 612; superbus 593, 597: vulgaris 586, 599, 600, 602, 613, 614, 615, 616. — **Pleurospermum** austriacum app. III, 26. — **Pleurothallis** 463, 485. — **Plowrightia** paradoxa 421. — **Plumbago** capensis 554; pulchella 554. — **Plumiera** rubra 555. — **Poa** annua app. II, 44; bulbosa app. II, 44; concinna 437, app. III, 11; distichophylla app. III, 20; Eragrostis 651, 654, 657, 659, 660; laxa app. III, 20; massaviensis app. II, 43; *menachensis* app. II, 43, 44; multiflora app. II, 40; oligantha app. II, 44; sinaica app. II, 44; sinaica var. ægyptiaca app. II, 44; sporoboloides app. II, 37. — **Podanthum** 509. — **Podopterus** mexicanus 537. — **Podospermum** laciniatum app. III, 11. — **Pogonatum** oligodus 393; semi-pellucidum 393. — **Pogostemon** 133. — **Poiretia** 480. — **Polemannia** 480. — **Polianthes** tuberosa app. II, 84. — **Pollinia** distachya 340. — **Polygala** alpestris 82; amara var. alpestris 82; amarella app. IV, 12; Chamæbuxus app. III, 2; comosa app. IV, 12; comosa var. vulgaris app. IV, 12; Deseglisei app. IV, 12; Deseglisei forma app. IV, 6; microcarpa 82; venulosa 332; vulgaris var. Deseglisei forma app. IV, 6, vulgaris var. Deseglisei app. IV, 6, 12. — **Polygonum** alpinum app. III, 25; lapathifolium 537; persicarioides 537. — **Polypodium** crenatum app. II, 5; lanceolatum app. II, 5, 89. — **Polypogon** monspeliensis app. II, 30. — **Polyprenum** 511, 512, 513. — **Polyrrhiza** 472. — **Polystachia** 472; mauritanica app. II. 89; *Rivæ* app. II, 88, 89; Wightii app. II, 89; zeylanica app. II, 89. — **Polytrichadelphus** ciliatus 393. — **Polytrichum** antillarum 394; aristiflorum 394; *Autrani* 33; commune var. fastigiatum 33; juniperinum 394. — **Ponerorchis** 458. — **Porina** africana 93. — **Porotrichum** elatulum 396; *Lehmannii* 395, 396; longirostre 395; stolonaceum 395. — **Portea** 480. — **Portenschlagia** 480. — **Portulaca** pilosa 538. — **Potamogeton** americauus app. II, 8; americanus var. Richardi app. II, 8; lucens app. II, 7; natans app. II, 8; pectinatus app II, 92; pusillus app. II, 7; Richardi app. II, 8. — **Potentilla** 465; demissa app. IV, 6; geranioides app. III, 18; multifida app. III, 18; nivea app. III, 18; opaca 77; salisburgensis 77, 78; umbrosa 641; *umbrosæformis* 641; verna 77, 78. — **Poterium** spinosum 331, 335; verrucosum 335. — **Prasium** majus 339, 414. — **Prepthanthe** 491. — **Primula** 464, 465; Allionii 532; longiflora app. III, 18; tirolensis 532; veris 79; viscosa app. III, 2. — **Prionodon** densus 394, 395; luteovirens 395; *patentissimus* 394, 395; undulatus 394. — **Prismatocarpus** *acerosus* 217; sessilis 217. — **Pritzelia** 480. — **Prosthemium** betulinum 687. — **Protococcus** 614. — **Prunus** 465; Avium 666; mahaleb app. III, 14; samydoides 541; spinosa 327, 666. — **Pseudomassaria** 662, 663; chondrospora 663. — **Pseudomeliola** Seleria 536. — **Pseudovalsa** 419, 420; lanciformis 676; Lycii 420. — **Psidium** Guyava 550. — **Psittacanthus** calyculatus 536. — **Psora** parvifolia 90. — **Pteridella** Doniana app. II, 3; hastata app. II, 3, 92; viridis app. II, 3, 92. — **Pteris** arguta app. II, 2, 3; arguta var. flabellata app. II, 2; decursiva app. II, 2; dentata app. II, 2; farinosa app. II, 2; longifolia app. II, 3, 92; obliqua app. II, 3; regularis app. II, 2; serrulata app. II, 2;

subciliata app. II, 3; viridis app. II, 3. — **Pterobryum** Lindigii 395. — **Pterocarya** lanceola 171; linoides 169; pterocarpa β angustifolia 169. — **Pterocephalus** plumosus 244. — **Pterostœchas** 711, 714. — **Puccinia** heterospora 546; Malvacearum 144; Peckiana 142, 143, 144; tripustulata 143. — **Pulegium** 73, 73. — **Purschia** 480. — **Pycnostachys** cærulea 131. — **Pyrenochæta** hirta 682. — **Pyrenula** nitidella 93; pinguis 93. — **Pyrethrum** Cassium 454; cinereum 454; corymbosum 454; corymbosum var. oligocephalum 454; *ponticum* 454; sericeum 455; *Starckianum* 454, 455. — **Pyrus** amygdaliformis 409.

Quercus Ilex 414; sessiflora var. pubescens 414.

Rafnia affinis 199, 200; alpina 201; amplexicaulis 200, 201, 202; angulata 200, 201, 202; angulata var. angustifolia 201; angulata var. filifolia 201; angustifolia 201; axillaris 200, 201; capensis 199, 202; cordata 201, 202; corymbosa 199; crassifolia 200, 201, 202; cuneifolia 199, 200, 201, 202; cuneiformis 199; dichotoma 199, 200, 202; diffusa 199, 201, 202; Ecklonis 200; elliptica 200, 201, 202; erecta 201; fastigiata 201; filifolia 201; humilis 200, 202; intermedia 201; lancea 200, 201, 202; Meyeri 200, 201, 202; opposita 199; ovata 199, 201; pauciflora 200; perfoliata 201, 202; perfoliata var. acuminata 201; racemosa 199, 200, 202; retroflexa 199, 200, 201, 202; retusa 202; rhomboidea 199; *Schlechteriana* 197, 198, 199, 200, 201, 202; spicata 199, 200; triflora 200, 201, 202; virens 200, 201. — **Ramona** capitata 440; Clevelandi 440; Dorrii 440; grandiflora 440; humilis 440; incana 440; nivea 440; Palmeri 440; polystachya 439, 440; stachyoïdes 440; Vaseyi 440. — **Ramonia** 510. — **Ranunculus** acer 83; aconitifolius 576, app. III, 7; aconitifolius var. crassicaulis 76; aconitifolius var. elatior 76; aconitifolius var. heterophyllus 76; aconitifolius var. intermedius 76; arvensis 406; Baudotii var. fluitans 84; Baudotii var. submersus 84; Baudotii var. terrestris 84; Boræanus 83; Breyninus var. montanus 76; Breyninus var. nivalis 76; calthæfolius 406; chærophyllos 406; Chius 406; geraniifolius 76; giganteus 76; glacialis app. III, 5, 20; gramineus app. III, 11; heterophyllus 76; Hookeri 539; lacerens app. III, 7; montanus 76; Neapolitanus 406; nivalis 76; parnassifolius app. III, 5, 10; parvulus 83; peltatus var. pseudo-fluitans app. IV, 6; philonotis 406; pyrenaeus app. III, 7; Rionii app. III, 12; rutæfolius app. III, 20; sceleratus 576. — **Raphidium** 585, 602, 610; Braunii 586, 608, 609, 610. — **Rapinia** 480. — **Rapistrum** Orientale 332. — **Rapuntium** umbellatum 513. — **Reichenbachantus** 470. — **Renealmia** 480. — **Reseda** alba 332; lutea 407; Petrovichiana 407. — **Rhabdospora** princeps 671. — **Rhamnus** Frangula 686; oleoides 242. — **Rhaponticum** scariosum app. III, 25. — **Rhynchospora** inexpansa 536; nervosa 536. — **Rhynchostelis** 491. — **Rhipsalis** 486. — **Rhizogonium** Lindigii 393. — **Rhododendron** ferrugineum app. III, 5, 18; hirsutum app. III, 5, 10. — **Rhodotypos** herrioides 27. — **Rhynchosia** nitens 197; *Woodii* 197. — **Rhynchospora** Marisculi 536. — **Ribes** alpinum 683; aureum 422. — **Riccia** atro-marginata 650; bicarinata 650; bifurca 230, 235; Bischoffii 236, 238, 239, 240; Bischoffii f. maxima 237, 240;

Breidleri 236; ciliata 230, 231, 232; crystallina 236; dichotomis 232; glauca 236; glauca minima 235; *Henriquesii* 649, 650; Huebeneriana 237; margine ciliatis 232; Michelii 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 650; Michelii var. *ciliaris* 230, 233, 650; Michelii var. *subinermis* 230, 231, 233, 236, 237, 238; minima 230, 233, 234; minima segmentis 234; natans 236; nigrella 235, 239, 650; palmata 230, 231, 232, 650; palmata β minor 230; papillosa 232, 236, 238; paradoxa 230; setosa 232; sorocarpa 236, 237; tumida 230, 231, 232, 650; tumida var. linearis 230. — **Rochea** 480. — **Rochelia** 480. — **Rodrigueziella** 470. — **Rœperia** 480. — **Rœttlera** 480. — **Rosa** abietina 6; adjecta 8; agrestis 6; alpestris 157, 159, 160; alpina 8, 9, 11, 13, 14, 17, 18, 20, 22, 147, 148, 150, 153, 155, 157, 159; alpina × coriifolia 14; alpina × pimpinellifolia 23; alpina × pomifera 22, 155, 156; alpinoides 162; Bænitzii 10; canina 4, 5, 6, 12, 13, 14, 17, 19, 20, 22, 150, 157, 682; caryophyllacea 17; centifolia 14; Chavini 12, 13, 18, 19, 151, 157, 162; cinnamomea 8, 9, 10, 11, 15, 155, app. III, 21; cinnamomea × coriifolia 10; cinnamomea × pomifera 10; comosa 6; coriifolia 3, 4, 6, 8, 9, 10, 11, 13, 14, 16, 17, 18, 19, 20, 22, 23, 146, 147, 148, 150, 151, 152, 153, 155, 161, app. III, 26; cuspidata 21; damascena 15; Deseglisei 4; dumetorum 146, 157; dumetornm f. brevissima 5, 19; francofurtana 14, 15, 16; francofurtensis 15; gallica 14, 15, 16; gentilis 11; glauca 4, 5, 8, 9, 11, 13, 14, 16, 17, 18, 19, 20, 22, 146, 147, 148, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 157, 161; glauca × omissa 159; gombensis 156; graveolens 4, 6, 12, 13, 17, 19, 20, 22, 152, 153, app. III, 21; intercalaris 8; lagenaria 8; longicruris 156; macrophylla 18; marginata 157, 160; micrantha 21, 150, 151, 152, 161; mollis 10, 11; monspeliaca 8; montana 4, 5, 12, 13, 18, 22, 151, 153, 162, app III, 21; Murithii 19; obtusifolia 4, 5, 12, 13, 19; omissa 23, 159, 161; pendulina 8, 15; pimpinellifolia 8, 11, 159, 161; pimpinellifolia × alpina 11, 158, 160; pomifera 4, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 19, 20, 22, 148, 150, 152, 155, app. III, 21, 26; pomifera f. anoplantha 10; pomifera × cinnamomea 10; pomifera × coriifolia 19; pomifera × glauca 19; pomifera × graveolens 19; pomifera × rubiginosa 19; Pouzini 5; pyrenaica 8; rhætica 17; rubiginosa 4, 6, 12, 13, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 146, 148, 150, 152, 153; rubrifolia 11, 14, 17, 19, 20, 22, 23, 153, 154, 155, 161, 162; sabauda 158; Sabini, 158, 159; salævensis 11, 13, 14, 153, 162; Semproniana app. III, 26; sepium 4, 6, 22; spinulifolia 160, 162, 433; subcanina 22, 151, 153, 161; subcollina 21, 22, 151, 152, 153; tomentella 4, 5, 13, 19; tomentosa 10, 11, 20, 22, 153; turbinata 14; uriensis 17, 21, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 156; verticillacantha 150. — **Rosenbachia** 709, 710; turkestanika 710, 711. — **Ros-marinus** 483, 484. — **Ros-solis** 484. — **Rothia** 480. — **Rottbœllia** exaltata app. II, 9; exaltata var. genuina app. II, 9; hirsuta app. II, 9. — **Roulinia** 480. — **Rubia** Olivieri 410. — **Rubus** occidentalis 143, 540; poliophyllus 540; prolongatus app. IV, 6; saxatilis 143; strigosus 143; villosus 143. — **Rudolphia** 480. — **Ruelingia** 480. — **Ruellia** 564. — **Rumex** pulcher 414; tuberosus 340. — **Ruprechtia** Cumingii 537. — **Russelia** coccinea 562; equisetiformis 562; juncea 562; sarmentosa 562. — **Ruta** Chalepensis 333; chalepensis var. bracteosa 242. — **Rhynchostegium** inerme 398.

Sabazia 71. — **Saccharum** hirsutum app. II 9. — **Saccothecium** Corni 679. — **Sagina** glabra app. III, 7. — **Sagotia** 480. — **Salacia** Kraussii 195; pyriformis 195; *Rehmannii* 195; Zeyheri 195. — **Salix** × ambigua app. IV, 10; aurita 684, app. IV, 9; aurita-cinerea app. IV, 9; aurita-repens app. IV, 10; Capreæ 684; caprea-vimualis app. IV, 9; cinerea app. IV, 9; × Doniana app. IV, 9; fragilis-alba app. IV, 9; glauca app. III, 19; hastata 111; herbacea 44; lapponum 111; × mollissima app. IV, 9; phylicifolia 111; Reichardtii app. IV, 9; repens-purpurea app. IV, 9; viminalis × triandra app. IV, 9; × viridis f. glabra app. IV, 9. — **Salsola** vermiculata 245. — **Saltia** 480. — **Salvia** 72, 439; cryptoclada 135, 136; *Goudotii* 137, 138; *Hildebrandtii* 135, 136, 137; leucodermis 135; napifolia 413; parvifolia 136; porphyrocalyx 135, 136, 137; Sclarea 413; sessilifoila 135, 136; *stenodonta* 136, 137; *tananarivensis* 136, 137; triloba 339, 413; Verbenaca 339; viridis 413. — **Sambucus** glauca 565; nigra 28, 410; racemosa 665, 682. — **Sanderella** 470. — **Sanicula** liberta 552. — **Sanseviera** cylindrica app. II, 77, 78, 79; *Ehrenbergii* app. II, 78, 79, 89, 111; guineensis app. II, 79, 80. — **Sarcanthus** 491. — **Sarotha** 465. — **Satureia** 86, 134; *sphærophylla* 134. — **Satureja** Thymbra 339. — **Satyrium** 475, 481. — **Sauromatum** abyssinicum app. II, 52. — **Saussurea** 480; discolor app. III, 26. — **Saxifraga** Aizoon app. III, 2; biflora app. III, 18, 20; bulbifera app. III, 11; cernua app. III, 10; Cotyledon app. III, 26; diapensoides app. III, 8; hieracifolia app. IV, 8; leucantha app. III, 2; longifolia app. III, 26. — **Scabiosa** agrestis app. III, 14; caucasica 453; cretica 453; *Olgæ* 453; variifolia 244. — **Scaligeria** Cretica 335, 409. — **Scandix** australis 409; grandiflora 409. — **Scaphosepalum** 491. — **Scenedesmus** acutus 586, 603, 604, 606; bijugatus 604; quadricauda 585, 603, 604, 605, 606, 607, 608. — **Schænorchis** 457. — **Schætzellia** 480. — **Schaffnera** 480. — **Schauera** 480. — **Schellhammera** 480. — **Schizotheca** Hemprichii app. II, 9. — **Schkuhria** 480. — **Schmidtia** 480. — **Schœnefeldia** gracilis app. II, 31. — **Schollera** 480. — **Schomburgkia** 481. — **Schouwia** 481. — **Schradera** 480. — **Schrankia** 480. — **Schrebera** 480. — **Schubertia** 480. — **Schultesia** 480. — **Sciadium** 610. — **Scilla** hyacinthoides 415; micrantha app. II, 76. — **Scirpus** alpinus app. III, 20; *Bœckelerianus* app. II, 50; brachyceras app. II, 50; cœspitosus app. III, 20; collinus var. *Bœckeleriana* app. II, 104; corymbosus app. II, 104; corymbosus var. brachyceras app. II, 49, 50; lateralis app. II, 49; setaceus app. II, 49; Steudneri app. II, 50. — **Sclerochloa** dura app. III, 11. — **Scleropoa** hemipoa app. IV, 10. — **Scleropa** rigida 415. — **Scolecosporium** Fagi 678. — **Scoparia** annua 563; dulcis 562; flava 562. — **Scorpiurus** subvillosa 334. — **Scorzonera** austriaca app. III, 11. — **Scrophularia** heterophylla 413; lucida var. filicifolia 339; peregrina 338. — **Scutellaria** alpina app. III, 8. — **Scuticaria** 472. — **Sebæa** *aurea* 220; elongata 220; *longicaulis* 219, 220; pallida 220; *repens* 219. — **Sedum** Aizoon 520; Anacampseros app. III, 8; littoreum 335; præaltum 540; spurium 521. — **Seiridium** marginatum 681. — **Selaginella** imbricata app. II, 6; yemensis app. II, 5. — **Selago** *densiflora* 222. — **Selinocarpus** chenopodioides 537. — **Selinum** *agasylloides* 252, 253. — **Sellocharis** 471. — **Sematophyllum** Loxense 398; obliquerostratum 398; Tequendamense 398. — **Sempervivum** arachnoi-

deum app. III, 11, 17; Gaudini app. III, 26; tectorum app. III, 11. — **Senecio** 464; barbareæfolius app. IV, 2; erucifolius app. IV, 2, 3; gnaphalodes 244; incanus app. III, 19; Jacobeæ app. IV, 2; leucanthemifolius 411; uniflorus app. III, 19, 25, 26, app. IV, 8; × vulgari-leucanthemifolius app. IV, 8. — **Septoria** princeps 671. — **Seraphyta** 472. — **Seringea** 480. — **Sertifera** 472. — **Seseli** crithmifolium 243. — **Sesuvium** portulacastrum 538. — **Setaria** aurea app. II, 24; aurea var. *breviseta* app. II, 24, 96; glauca 534; verticillata app. II, 24. — **Sherardia** arvensis 336, 410. — **Shuttera** 481. — **Sibbaldia** 465. — **Sicyos** Deppei 566. — **Sida** angustifolia 546; dumosa 546; glutinosa 546; rhombifolia 546. — **Sideritis** 712; hyssopifolia 80; lanata 413; purpurea var. *albiflora* 245. — **Siebera** 249, 480. — **Sieversia** app. IV, 17. — **Silene** 74, 464; Behen 74, 333; Cucubalus 74; fruticosa 242, 333; Gallica var. quinquevulnera 407; inflata 74, 75, 407; inflata f. Tenoreana 333; italica 407; nocturna 333; Otites app. III, 11; Saxifraga app. III, 26; Urvillæi 408; vallesia app. III, 14; venosa 74, 75; vulgaris 74, 75. — **Siler** trilobum app. IV, 8. — **Silybum** Marianum app. III, 11. — **Simsia** 480. — **Sinapis** arvensis 332. — **Siphocampylos** 566. — **Siphonanthus** 465. — **Siphonoglossa** *glabrescens* 564, 565; longiflora 565. — **Sirhookera** 470, 471. — **Sisymbrium** austriacum 619; Columnæ 331, pinnatifidium app. III, 7; polyceratum 332; rhedonense app. IV, 6; strictissimum app. III, 7. — **Sisyndite** spartea 191, 192. — **Smilax** aspera app. II, 77, 111. — **Smyrnium** Olusatrum 409; rotundifolium 409. — **Soaresia** 480. — **Solandera** 480. — **Solanum** nigrum var. induratum 338. — **Sommerfeldtia** 480. — **Sophronia** 457. — **Sorbus** 465. — **Sorosporium** Ehrenbergii 226. — **Spartium** 465; capense 199; ovatum 199. — **Specularia** pentagonia 412. — **Sphæralcea** angustifolia 546; Fendleriana 546; umbellata 546. — **Sphærella** 599. — **Sphæria** amblyospora 674; Argus 676; bufonia 666; chondrospora 663; cinerea 683; ellipsosperma 679; fœdans 674; gigaspora 679; Glis 662; Hippophæ 684; hirta 682; infernalis 662; inquinans 679; macrospora 678; mamma var. Loniceræ 672; occulta 666, 667; Pupula 679; Pupula var. minor 670; rhodostoma 686; schistostroma 423; siparia 687; Syringæ 684; Tiliæ 665. — **Sphærophoron** polycladum 89. — **Sphæropsis** olivacea 665. — **Sphagnum** Angstrœmii 401; coryphæum 400; *Costa-Ricense* 401; cuspidatum 400; Hahnianum 400; medium 400; medium var. albescens 400; meridense 401; recurvum var. amblyphyllum 401; subnitens 401; subsecundum 401. — **Spiranthes** 472. — **Splanchnonema** pustulatum 674. — **Sporidesmium** vermiforme 678. — **Sporobolus** affinis app. II, 98; angustifolius app. II, 30, 97, 98; commutatus app. II, 29; capensis app. II, 30; discosporus app. II, 98; festivus app. II, 29, 97; festivus var. *Dilloniana* app. II, 97; *hamiensis* app. II, 29, 97; indicus app. II, 30, 97; marginatus app. II, 29, 97; minutus app. II, 29; phyllotrichus app. II, 98; robustus app. II, 28; setulosus app. II, 28; spicatus app. II, 28. — **Stachys** 464; alpina var. Boissieri 80; alpina subsp. italica var. Boissieri 80; brachiata 440; debilis 139; Græca 414; *Hildebrandtii* 138, 139, 440; humifusa 139; Lyalli 440; *madagascariensis* 139, 140, 440; *madagascariensis* var. *genuina* 140; madagascariensis var. *Goudotii* 140; mucronata 339; orientalis 413; sphærodonta 138. — **Stachytarpheta** Frantzii 560; mutabilis 560. — **Stæhelina** fruticosa 244, 331, 337. — **Staganosporium** Platani 677. — **Statice** alpina app. III, 26; Frederici 245; rorida var. hyssopifolia 245; sinuata 414. —

Steganosporium piriforme 679. — **Stelis** 485. — **Stellaria** nemorum var. *Mexicana* 538. — **Stellorchis** 460. — **Stemodia** parviflora 562. — **Stenoptera** 472. — **Stereocaulon** proximum 89; ramulosum f. *proximum* 89. — **Stereosandra** 472. — **Stichorchis** 458, 460. — **Sticta** endochrysea var. orygmæoides 89. — **Stilbospora** ovata 679; piriformis 679. — **Stipa** pennata 619. — **Stœchas** 711, 714. — **Struthanthus** densiflora 536; *Selerorum* 536. — **Styrax** officinale 412. — **Swietenia** Angolensis 582, 583. — **Symphytum** Anatolicum 412; asperrimum 412. — **Syringa** vulgaris 667, 684. — **Syrrhophodon** longisetaceus 391; lycopodioides 391; rigidus 391.

Tabernæmontana Berterii var. parviflora 556; *Paisavelensis* 555, 556. — **Tamarix** articulata 183, 184, 185; *austro-africana* 183, 184, 185; nilotica 185. — **Tamonea** Scabra 561. — **Taraxacum** leptocephalum app. IV, 9; officinale 412. — **Tatea** 480. — **Tauschia** 480. — **Telephium** purpureum 513. — **Templetonia** retusa 202. — **Tenestella** 688. — **Tephrosia** 486. — **Tesselina** pyramidata 236. — **Tetracoccus** botryoïdes 387, 388; *nimbatus* 388; Wildemani 388. — **Tetradenia** 133; fruticosa 131, 132; *Goudotii* 132, 133; *Hildebrandtii* 131, 132. — **Tetragonia** *Schenckii* 204, 205; Tetragonia 70, 475. — **Tetramerium** glandulosum 565; *glutinosum* 565; hispidum 565. — **Tetrandria** Monogynia 513. — **Tetrapogon** triangulatus app. II, 34, 99; villosus app. II, 34, 99. — **Tetraspora** gelatinosa 588; lubrica 585, 593. — **Teucrium** alpestre var. majus 245; brevifolium 245, 339; divaricatum 245, 339; heliotropifolium 245; pyrenaicum 428. — **Teysmannia** 481. — **Thalassia** Hemprichii app. II, 9. — **Thalictrum** fœtidum app. III, 17; Galeotti 539; gibbosum 539. — **Themeda** Forskalii app. II, 16; triandra app. II, 16, 95; triandra var. glauca app. II, 16; triandra var. major app. II, 16; triandra var. punctata app. II, 16. — **Theodorea** 480. — **Thesium** humile app. IV, 9. — **Thevetia** ovata 555. — **Thlaspi** alpinum app. III, 19; corymbosum app. III, 5, 19, 20; Natolicum 407; rotundifolium app. III, 5, 20. — **Thouinia** 480. — **Thrincia** tuberosa 411. — **Thunbergia** 480; adenocalyx 297, 298, 307, 348, 351, 353, 356, 358, 360, 361, 363, 364, 373, 374; affinis 262, 263, 297, 319, 348, 350, 353, 356, 358, 360, 361, 364; alata 263, 266, 271, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 290, 291, 292, 305, 309, 310, 316, 317, 320, 342, 343, 344, 345, 346, 351, 353, 359, 361, 369, 371, 375, 376, 377; angolensis 264, 265, 267, 269, 293, 297, 301, 305, 307, 309, 314, 318, 319, 346, 348, 360, 361, 362, 363, 364; angulata 266, 290, 292, 317, 353, 359, 361, 369; annua 266, 291, 292, 293, 309, 310, 316, 320, 343; armipotens 298, 299, 300, 303, 313, 318, 359, 361; atriplicifolia 266, 268, 293, 294, 295, 305, 309, 310, 313, 317; Brongnarti 350; capensis 261, 266, 271, 293, 297, 298, 305, 309, 317, 346, 348, 349, 350, 353, 358, 360, 361, 362, 369; cerinthoides 266, 293, 303, 305, 309, 314, 318; chrysops 290; coccinea 281, 315, 320, 325, 342, 347, 353, 356, 361, 363, 367, 369, 379; convolvulifolia 266, 290, 317, 361, 369; cyanea 266, 271, 293, 297, 305, 309, 310, 317, 346; Cycnium 263, 264, 266, 293, 297, 301, 309, 314, 318, 346, 348, 349, 358, 359, 360, 361, 362, 363, 364; Dregeana 317, 361, 369; erecta 319; Erythraeæ 346, 351, 353; Fischeri 263, 266, 301, 303, 305, 319; fragrans 266, 288, 289, 290, 291, 294, 309, 314, 316, 317, 319, 346, 347, 353, 358, 361, 362, 369, 373, 374, 564;

Fricheri 302; gentianoides 266, 271, 293, 294, 297, 298, 303, 305, 309, 313, 314, 318, 359, 361, 362, 373, 374; grandiflora 260, 266, 271, 281, 282, 307, 316, 348, 349, 350, 351, 352, 353, 354, 355, 356, 358, 361, 362, 365, 366, 369, 371, 373, 374; Harrisi 266, 281, 282, 305, 306, 307, 310, 311, 315, 346, 347, 350, 351, 352, 353, 354, 356, 358, 361, 363; hastata 290. 317, 369; Hawtaynii 305, 307, 318, 351; Hildebrandtii 346, 351, 353; hirta 293, 297, 317, 348, 353, 359, 360, 362, 369; hispida 293, 297, 317; Holstii 297, 307, 319; huillensis 298, 300, 313, 318, 360, 362, 363, 364; hyalina 297, 317, 318, 359, 360, 361, 363, 364; javanica 316; kamerunensis 297, 307, 319; lancifolia 293, 303, 353, 358, 360, 361, 363, 364, 365, 371; lancifolia var. auriculata 317; lancifolia var. lævis 317; lancifolia var. pallida 317; laurifolia 260, 280, 281, 315, 316, 347, 349, 352, 353, 365; longifolia 303, 304, 319; lutea 290, 307, 319; malangana 307, 319; manganjensis 291, 316; Mechowii 317; mysorensis 316, 347, 349, 350, 352, 353, 356, 358, 361, 363; parva 281, 282, 316; pendula 261, 265, 267, 268; reticulata 264, 287, 288, 291, 292, 310, 316, 320, 343, 348, 351, 353; Roxburgiana 316; rufescens 300, 301, 312, 313, 318; sinuata 262, 281, 307, 310; Stuhlmanniana 290, 319; tomentosa 264, 290, 291, 294, 309, 316, 353; usambarica 298, 319; Vogeliana 268, 297, 307, 318, 319, 351, 353, 358, 360, 361, 363, 365; volubilis 317. — **Thurberia** 480. — **Thymus** 74, 86; capitatus 245; Cephalotus 711; creticus 711; parviflorus 72. — **Thyridaria** 420. — **Thysano-Lejeunea** pterobryoides 402. — **Tibouchina** longifolia 550. — **Tilia** parvifolia 676. — **Tipularia** 472. — **Tittmannia** 480. — **Tofjeldia** borealis app. III, 18, 20; calyculata var. glacialis app. III, 20; glacialis app. III, 18. — **Tolpis** altissima 411. — **Tolmiea** 480. — **Tolypella** glomerata v. Leonhardi app. IV, 10; glomerata v. littorea app. IV, 10. — **Tordylium** Apulum 335, 409. — **Tovaria** 480. — **Tracheliopsis** 524; *albicans* 531, 532; cedreti 527; Opiz 524; petræa 527, 528, 529, 530, 531, 532; Postii 527, 528; serotinum 525, 526, 527; tubulosa 525, 526, 527; tubulosa v. *berytensis* 526; tubulosa v. *libanotica* 527; tubulosa v. *taurica* 526, 527. — **Trachelium** angustifolium 501, 502, 504, 505, 510; asperuloides 502, 506; azureum 514; cæruleum 501, 502, 503, 504, 506, 510, 513, 514, 516; cæruleum v. halteratum 515, 516; *cæruleum* × *lanceolatum* 515, 516; chalcidium 506; halteratum 515, 516; lanceolatum 501, 502, 510, 516; maius 513; majus 528; minus 513; myrtifolium 502, 505, 507, 511; petræa 511; Postii 502, 507, 511, 527; Rumelianum 522; tubulosum 502, 505, 506, 507, 511, 525. — **Tragopogon** crocifolius app. III, 7; longirostre 337, 411. — **Tragus** occidentalis app. II, 17; racemosus app. II, 16, app. III, 11. — **Triachyrum** cordofanum app. II, 29. — **Tribulus** alata 188; cistoides 187, 188, 543; erectus 187; inermis 187; Pechuelii 187; Pechuelii var. Zeyheri 188; pterocarpus 188; terrestris 185, 186, 187, 188; terrestris var. Zeyheri 187; Zeyheri 185, 186, 187; Zeyheri var. *hirsutissimus* 187; Zeyheri var. *hirtus* 186. — **Trichætaria** Whightii app. II, 33. — **Trichilia** *Buchanani* 580, 581; catigua 573; catigua var. pallens 573; discolor 581; elegans 573; *Lehmanni* 571, 572; *levis* 573; microphyllina 573; pallens 573; *polyclada* 572, 573; *pterophylla* 581; *Riedelii* 572. — **Tricholæna** capensis app. II, 96; grandiflora app. II, 24, 95; leucantha app. II, 24, 95; longiseta app. II, 23, 95; Teneriffæ app. II, 24; tonsa v. *submutica* app. II, 95. — **Trichonema** Requienii app. IV, 10. — **Trichospermum** 474. — **Trifolium** agrarium 334; gracile app. IV, 6; Lagrangei 242, 334; phy-

sodes 334; saxatile app. III, 18; speciosum 408; tomentosum 334; uniflorum 334, 408. — **Triguera** 480. — **Trigonella** Monspeliaca 334, app. III, 11. — **Trimnus** leucographus 337. — **Triodia** pulchella 535. — **Tripogon** bromoides app. II, 99. — **Trisetum** Gaudini app. III, 11, 12; subspicatum app. III, 20. — **Tristachya** barbata app. II, 31. — **Triticum** biflorum app. III, 13; vulgare app. II, 45; vulgare var. cæsium app. II, 45; vulgare var. erythrospermum app. II, 45; vulgare var. ferrugineum app. II, 45. — **Tritonia** laxifolia app. II, 86; *mensensis* app. II, 86. — **Triumfetta** 465; semitriloba 545. — **Trixago** Apula 339. — **Thrixspermum** 457, 474. — **Trochiscanthes** nodiflorus app. III, 2. — **Trollius** 576. — **Tubocytisus** 71. — **Tulipa** alpestris 432; *Aximensis* 431, 435, 436; Billietiana 430, 431, 433, 434; Celsiana 431, 432; Clusiana 431, 432; Didieri 430, 431, 533; maleolens app. III, 10; *Marjoletti* 431, 432, 433; Mauriana 430, 431, 434; Maurianensis 434; Mauritiana 434; Oculus Solis app. III, 10; planifolia 430, 431, 435; præcox 431, 432; Segusiana 431, 435; sylvestris 431. — **Tunica** Saxifraga app. III, 11; velutina 333. — **Turgenia** latifolia app. III, 11. — **Turnera** diffusa 548. — **Tussacia** 481. — **Tylophorum** *Eckfeldtii* 89; triloculare 89. — **Typha** angustata app. II, 92; angustifolia app. II, 7, app. III, 12. — **Tyrimnus** leucographus 411.

Ulothrix crenulata 612, 613. — **Umbilicus** chloranthus 409; horizontalis 335; serratus 409; Veneris 644. — **Uncifera** 472. — **Unguis-Cati** 484. — **Uniola** mucronata app. II, 43. — **Urginea** indica app. II, 76, 111; micrantha app. II, 76, 111. — **Uromyces** Alchemillæ 142. — **Utricularia** vulgaris 31. — **Uva-ursi** 484.

Vaccinium Myrtillus app. IV, 27; Myrtillus var. leucocarpum app. IV, 9, 26, 27. — **Vaillantia** hispida 336; muralis 410. — **Valeriana** *calcarea* 452; celtica app. III, 7; *Chodatiana* 452, 453; Daghestanicæ 452; Dioscoridis 410; Saliunca app. III, 10; saxatilis 516; scandens 566. — **Valerianella** coronata 336; discoidea 410; echinata 336; vesicaria 336. — **Valsa** eumonia 685. — **Vanhallia** 471. — **Vargasia** 481. — **Vascoa** 198; acuminata 201; amplexicaulis 201; perfoliata 201. — **Verbascum** Humnicki app. IV, 9; montanum app. III, 11; nigrum × floccosum app. IV, 9; × Schottianum app. IV, 9; Thapsus-thapsiforme app. IV, 9. — **Verbena** Aubletia 561; canescens 561; Caroliniana 560; ciliata 561; Ehrenbergiana 561; exilis 561; Lamberti 561; Lamberti var. rosea 561; littoralis var. leptostachya 560; panniculata 561. — **Veronica** arvensis 413; peregrina 563; spicata app. III, 17. — **Vesicaria** utriculata app. III, 6. — **Viborgia** 71, 473, 477. — **Viborquia** 71, 473, 477. — **Viburnum** Lantana 667, 680; Opulus 680. — **Vicia** angustifolia 335; Gerardi app. III, 14; microphylla 243, 335; monanthos app IV, 6; sativa var. macrocarpa 335; tenuifolia 335. — **Vilfa** affinis app. II, 98; commutata app. II, 29; confinis app. II, 98; *hamiensis* app. II, 29, 97; minuta app. II, 29; phyllotrichus app. II, 98; setulosa app. II, 28. — **Villanova** 481. — **Vinca** rosea 555. —

Viola Beraudii app. III, 10; Cenisia app. III, 10; pinnata app. III, 17. — **Virgaurea** 484. — **Vitellaria** mammosa 555. — **Vitis** 465; caribæa 545. — **Vitisidæa** 484. — **Vogelia** 481.

Wahlenbergia 508. — **Walpersia** 481. — **Waltheria** Americana 548; glomerata 548. — **Warmingia** 475, 481. — **Warscewiczia** 481. — **Washingtonia** 481. — **Weisia** rutilans 341. — **Wendlandia** 481. — **Wiborgia** 71, 72, 473, 477, 481. — **Wickstrœmia** 481. — **Wigandia** Caracasana 559; Kunthii 559; urens 559. — **Willemetia** 481. — **Willoughbya** 481. — **Woodwardia** radicans 30.

Xeranthemum inapertum app. III, 11.

Zatarhendi 86. — **Zenkera** 481. — **Zingiber** officinale app. II, 87. — **Zollingera** 481. — **Zostera** ciliata app. II, 8; stipulacea app. II, 9; uninervis app. II, 8. — **Zuccagnia** 481. — **Zuccarinia** 481. — **Zygophyllum** *cinereum* 189, 190; cristatus 188; divaricatum 190; *incanum* 190; microphyllum 189; pterophorus 188; *suffruticosum* 188, 189.

New York Botanical Garden Library
3 5185 00300 2217